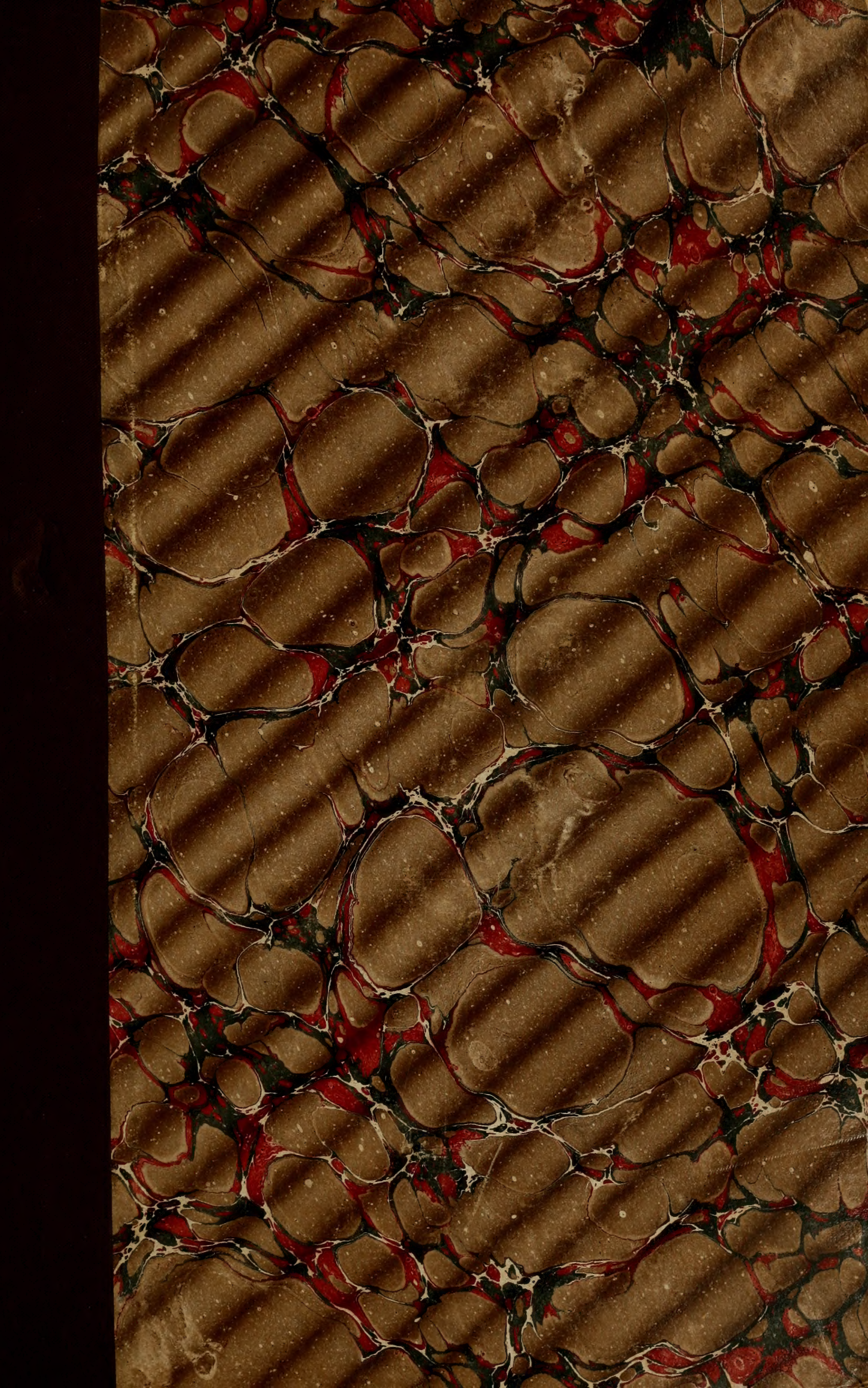
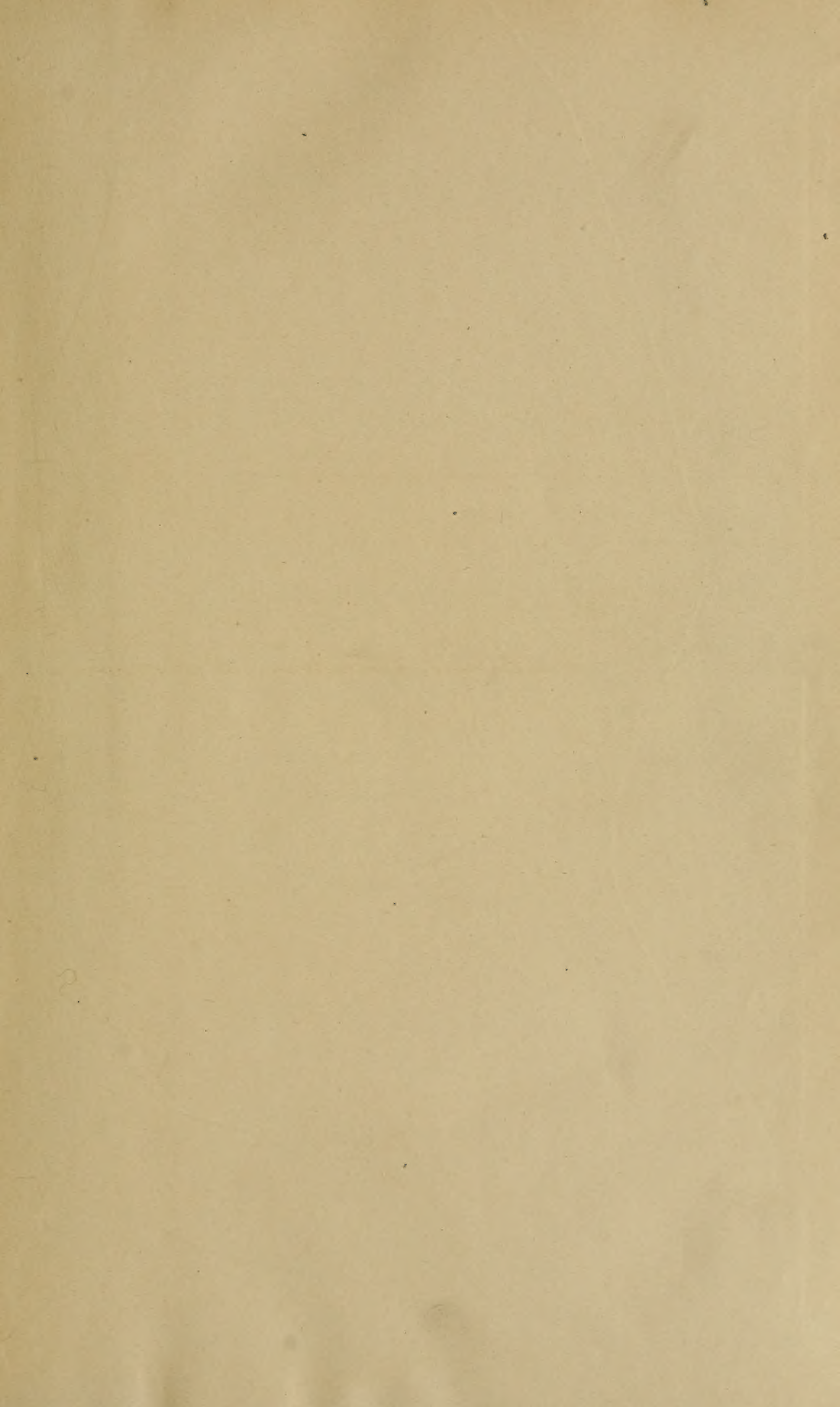
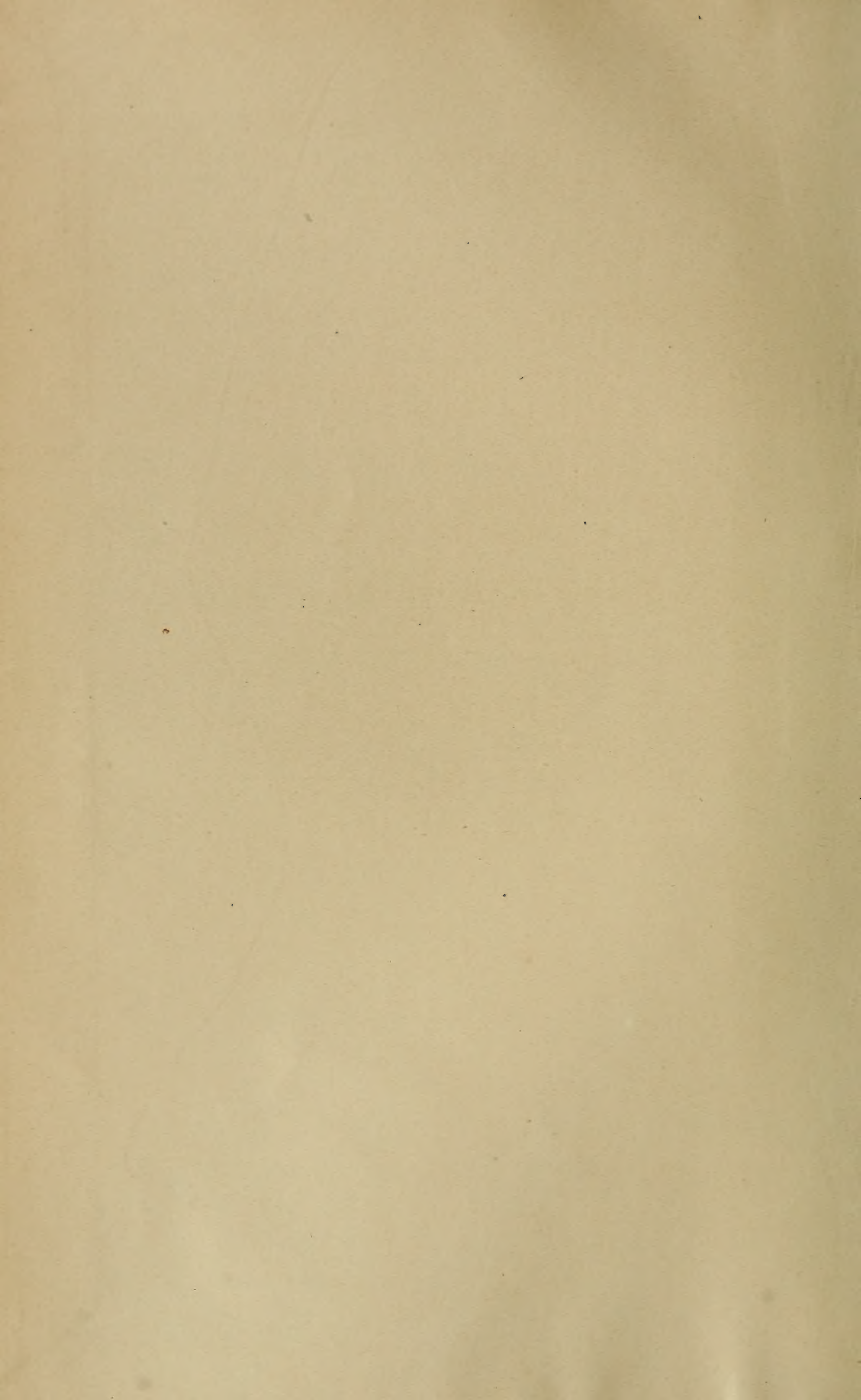






Schriften

des

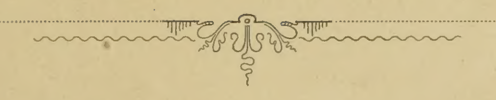
Naturwissenschaftlichen Vereins

für

Schleswig-Holstein.

Band VII.

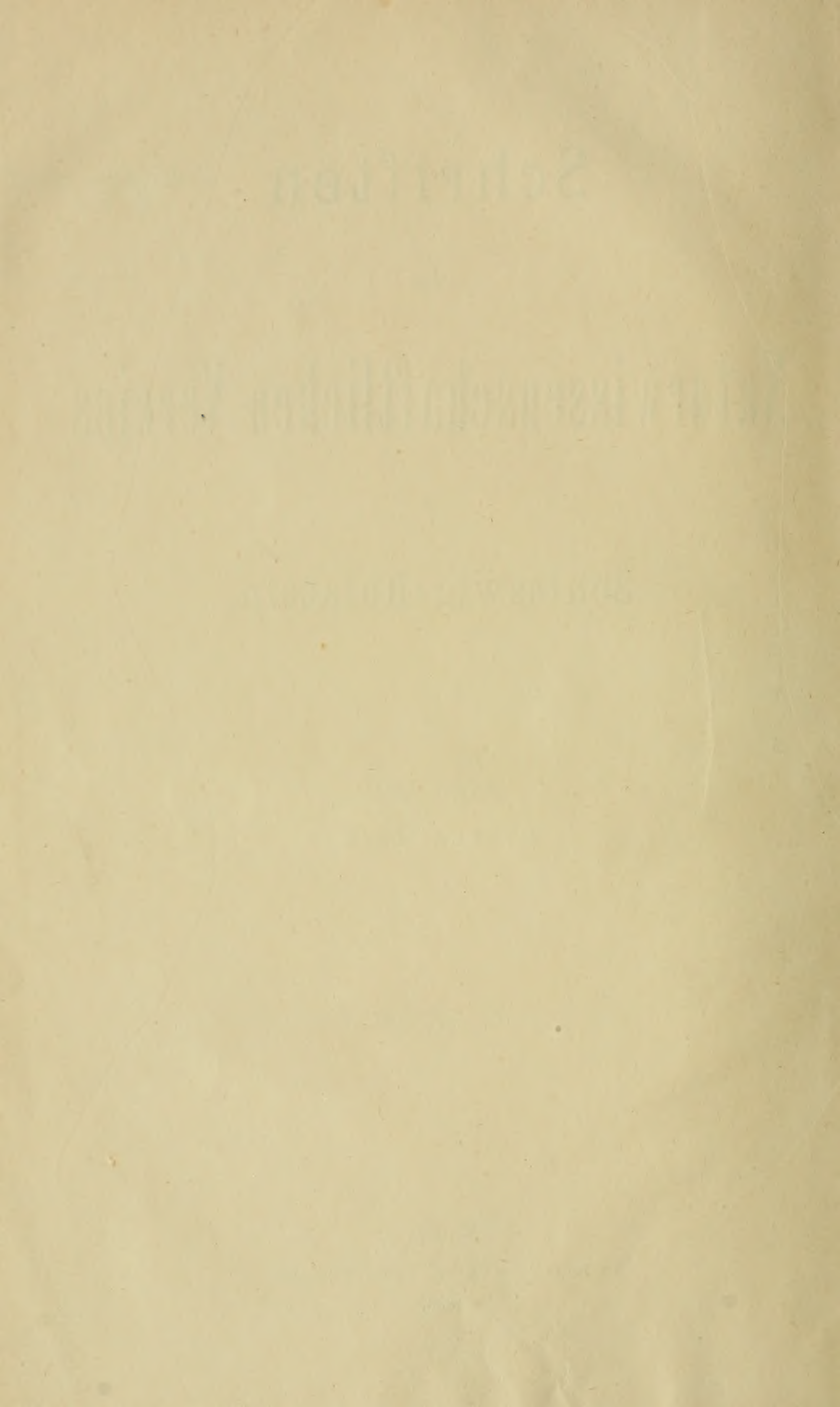
Erstes Heft.



Kiel.

In Kommission bei Ernst Homann.

1888.



A.

Abhandlungen und kleinere Mittheilungen.

I.

Beiträge zur Kenntnis der parasitischen Pilzflora Ost-Schleswigs.

Von

Dr. Ernst Fuchs-Kappeln.

Gelegentlich der im vorigen Jahre in Kappeln abgehaltenen Wanderversammlung des „Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein“ hatte ich mich auf bezügliche Vorfrage erboten, einen Vortrag zu übernehmen und dazu als Thema meine Beobachtungen über die auf wilden und kultivierten Pflanzen der hiesigen Gegend auftretenden parasitischen Pilze gewählt. Angesichts des in dem letzten Decennium mehr als früher hervorgetretenen Bestrebens, die vorliegenden Einzelbeobachtungen über die Flora der höheren Gewächse unserer Provinz zu einem Gesammtbilde unseres heimischen Pflanzenlebens zu vereinigen, und andererseits im Hinblick auf die noch recht sporadischen Beobachtungen unserer Kryptogamen scheint es am Platze, auch auf diesem Gebiete vorzugehen und Bausteine an berufener Stelle zusammenzutragen, die einer dereinstigen Bearbeitung einer Kryptogamenflora Schleswig-Holsteins das Material liefern. Ich glaube nun, dass gerade die Klasse der Pilze diejenige ist, die bis jetzt in unserem Lande noch die verhältnismässig am geringsten durchforschte ist und jeder noch so geringe Beitrag auf diesem Gebiete, sofern er auf exakten Beobachtungen beruht, einen gewissen Wert besitzt. Deshalb komme ich auch mit Vergnügen der Aufforderung, die Quintessenz meines Vortrags in den Schriften des „Naturwissenschaftlichen Vereins“ zu veröffentlichen, nach, obgleich sich meine Beobachtungen nur auf einen Umkreis von wenigen Quadratmeilen erstrecken und die Zahl der mir in etwa 8 Jahren bekannt gewordenen Fungi zu der Gesammtmenge der thatsächlich vorhandenen sicherlich noch in einem sehr weiten Verhältnisse steht. Ich verbinde damit zugleich den Zweck, das Augenmerk unserer Botaniker auf die so ungemein vielseitige und durch die klimatischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins ausgiebig in ihrer Entwicklung begünstigte Kryptogamenklasse hinzulenken, die neben dem wissenschaftlichen Interesse in hohem Grade auch praktische Bedeutung für sich in Anspruch nimmt und dadurch zur Zeit selbst dem Laien näher gerückt ist.

Der Umstand, dass auch dem Landwirt und Gärtner in einem Teile der mikroskopischen Pilze ein freilich schon längst dagewesener

aber erst neuerdings genügend erkannter arger Feind erwachsen ist, dessen schädliches Auftreten sich umsomehr bemerkbar machen muss, je grösser die Anforderungen an die Produktionskraft des Bodens werden und dem ausser in ungünstigen Witterungs- und Bodenverhältnissen auch nicht selten in Kulturfehlern mächtige Bundesgenossen erwachsen, hat mich zunächst bestimmt, den parasitischen Pilzen unserer Gewächse näher zu treten und mit Rücksicht auf die bereits bekannten Fälle von Heteröcie neben den Bewohnern der kultivierten auch die der wildwachsenden Pflanzen in den Bereich meiner Beobachtungen zu ziehen. Nachfolgend das Resultat unter gleichzeitiger Beifügung einiger Saprophyten.

1. Basidiomyceten.

Die mir bekannt gewordenen ca. 80 Vertreter dieser Klasse gehören vorherrschend den Ordnungen der Ustilagineen und Uredineen an, nur wenige Hymenomyceten ergänzen die Zahl.

Von den Ustilagineen sind mir bekannt geworden:

Ustilago segetum (Dittm.) Lk. (U. Carbo Tul.) Allgemein verbreitet, fast ausschliesslich auf Gerste und Hafer, jedes Jahr aber niemals in besonders schädlicher Menge zu finden. Nur dann und wann auf Arrhenatherum elatius der Wiesen und dann gewöhnlich den ganzen Bestand angreifend. Ein einziges Mal und zwar im vorigen Sommer auf Weizen, jedoch nur 3 befallene Aehren im ganzen Felde, beobachtet.

Ustilago bromivora (Tul.). Nicht häufig auftretend, hin und wieder zeigen sich die an Ackerrändern stehenden Bromus mollis davon befallen. Einmal sah ich den ziemlich starken Bestand einer Wiese an genanntem Grase stark infiziert.

Ustilago destruens (Schlecht.). Duby. (U. Panici miliacei [Pers.]) Ein einziger Fall 1881 auf der mit Panicum miliaceum bestandenen Parzelle des Versuchsfeldes der landwirtschaftlichen Schule. Später nicht wieder aufgetreten.

Ustilago longissima (Sow.). Jedes Jahr ohne Ausnahme in reichlicher Menge auf den Blättern von Glyceria fluitans, seltener auf Gl. spectabilis beobachtet.

Ustilago Caricis (Pers.). (U. urceolorum Tul.) Auf Carex arenaria auf sandigem Abhang bei Missunde mehrmals in stärkster Ausdehnung angetroffen.

Ustilago Tragopogi pratensis (Pers.). (U. receptaculorum Fr.) Jährlich in den Blütenknospen von Tragopogon pratensis am Damm der Schleibrücke auftretend.

Ustilago hypodytes (Schlecht.). An Triticum junceum, doch immer nur vereinzelt.

Urocystis occulta (Wallr.). Ein steter Bewohner unserer Roggenfelder, ohne grossen Schaden anzurichten.

Tilletia Caries Tul.
„ laevis Kühn } Kommen infolge der ziemlich allgemein angewandten Saatbeizung nur vereinzelt auf Weizen vor.

Entyloma Ranunculi (Bon.). In den Blättern von Ranunculus sceleratus, nicht häufig, Sporidienbildungen nicht selten auf Ficaria ranunculoides.

Die Uredineen stellen natürlich ein bedeutend grösseres Kontingent und sind mir von ihnen begegnet:

Uromyces Betae (Pers.). Auf Blättern von Beta vulgaris zeitweilig mehrere Jahre hintereinander, dann längere Zeit fehlend. Beobachtet nur die Uredo- (II) und Teleutosporen (III), niemals die Aecidien (I), weil mir an den betreffenden Orten die Keimpflanzen nicht zugänglich waren.

Uromyces Phaseoli (Pers.). In manchen Jahren sind die Gartenbohnen, (Stangen- und Krup-) reichlich infiziert. Aecidien und Teleutosporen treten oft zu gleicher Zeit an den Blättern auf, aber niemals auf derselben Pflanze.

Uromyces Trifolii (Alb. et Schw.). In den Blättern von Trifolium pratense und repens die Sporenformen II und III. Zuweilen recht starkes Befallen.

Uromyces Orobi (Pers.). II und III auf Vicia Faba, sativa, sepium und Lathyrus pratensis; nicht selten.

Uromyces Genistae tinctoriae (Pers.). II und III auf Lotus corniculatus, Trigonella Foenum graecum und Lupinus albus. Nicht häufig.

Uromyces Ficariae (Schum.). III in jedem Jahr auf Ficaria ranunculoides häufig.

Uromyces Ornithogali (Wallr.). III hin und wieder auf den Blättern der Gagea lutea, besonders bei feuchten Bodenverhältnissen.

Uromyces lineolatus (Desm.). II. III recht häufig in jedem Jahr an den Blättern von Scirpus maritimus.

Uromyces Rumicis (Schum.). II. III jährlich auf den Blättern von Rumex obtusifolius, crispus, nemorosus, conglomeratus, Hydrolapathum und pratensis.

Uromyces Alchemillae (Pers.). Ebenfalls in jedem Jahr auf den Blättern von Alchemilla vulgaris, häufiger II, seltener III.

Uromyces Polygoni (Pers.). II und III auf den Blättern resp. Stengeln von Polygonum aviculare. Sehr häufig. Seltener habe ich den Pilz auf Rumex Acetosella gefunden.

Uromyces Poae Rabenh. II und III auf Poa nemoralis hin und wieder, dagegen I jedes Jahr auf Blättern und Blattstielen von Ficaria ranunculoides.

Uromyces Dactylidis Otth. Von diesem Pilz habe ich immer nur das Aecidium auf Ranunculus repens gefunden, obgleich von da eine Uebertragung auf Dactylis und Festuca leicht möglich gewesen wäre. Ich möchte es daher noch als offene Frage ansehen, ob jenes Aecidium dasselbe ist, wie das von Winter (Rabenhorst's Kryptogamenflora I. 161) als verwandt mit den auf den genannten Gräsern schmarotzenden Uredo- und Teleutoformen angeführte, obgleich die Diagnose keinen Unterschied erkennen lässt.

Puccinia Malvacearum Mont. III nicht selten auf Malva silvestris, besonders häufig aber und dicke Warzen bildend auf Althaea rosea und deren Spielarten.

Puccinia Circaeae Pers. III dann und wann recht viel auf Circaea intermedia gefunden.

Puccinia Arenariae (Schum.). III zuweilen auf Malachium aquaticum, dasselbe zu langen schmächtigen Trieben verleitend.

Puccinia Aegopodii (Schum.). III In dicken Schwielen an den Blattstielen und kleinen Pusteln auf den Blättern von Aegopodium Podagraria. Nur ganz vereinzelt gefunden.

Puccinia Phragmitis (Schum.). II und III sehr häufig auf Phragmites communis aber selten allein, sondern in der Regel mit den kleineren Pusteln der Puccinia Magnusiana Körn. untermischt. Ausserdem sind mir aber mehrfach Teleutosporenformen vorgekommen, die den Eindruck einer Zwischenbildung machen. Von etwaigen zugehörigen Aecidien ist mir noch nichts begegnet.

Puccinia Magnusiana Körn. II und III neben der vorigen, zuweilen auch allein. I zuweilen sehr reichlich auf Rumex crispus, ausserdem auch auf R. conglomeratus und seltener auf R. Acetosa gefunden. Die Uredo- und Teleutoform dieser und der vorigen Art bilden eines der gemeinsten Pilzvorkommen hiesiger Gegend, während die Aecidienform oft mehrere Jahre hintereinander nur sehr spärlich auftreten kann.

Puccinia Polygoni amphibii Pers. I und II nicht selten auf Polygonum amphibium.

Puccinia Sonchi (Rob.) Desm. III auf Sonchus arvensis, nur vereinzelt gefunden.

Puccinia suaveolens (Pers.). II, III und Spermogonien in jedem Jahre reichlich auf Cirsium arvense vertreten.

Puccinia bullata (Pers.). II und III nicht selten auf Aethusa Cynapium.

Puccinia Cicutae majoris (DC.). Nur in geringer Menge II und III auf Cicuta virosa gefunden.

Puccinia argentata (Schultz). II und vorherrschend III auf den Blättern von Impatiens Nolitangere.

Puccinia Grossulariae (Gmel.). I in jedem Jahre und oft sehr reichlich auf Ribes Grossularia (Blättern und Früchten) weniger auf Ribes rubrum und nigrum. III nur einmal auf Ribes rubrum gefunden.

Puccinia fusca Relh. I und III, namentlich letztere Form, jährlich auf den Blättern von Anemone nemorosa, deren hervorragend langer Stiel nebst der gering ausgebildeten und kränklich aussehenden Blattfläche leicht das Vorhandensein des Parasiten verrät.

Puccinia Porri (Sow.). Alljährlich II und III nebst Mesosporen reichlich auf Allium Scorodoprasum zu finden. Auch A. Porrum wird zuweilen davon befallen.

Puccinia Menthae Pers. II und III auf Mentha aquatica nicht selten. II auch auf Mentha piperita gefunden.

Puccinia flosculosorum (Alb. et. Schw.) Aeusserst häufig und verbreitet, wenngleich nicht auf allen Nährpflanzen stark. I auf Lampsana communis nicht sehr viel, dagegen II und III auf Centaurea Jacea, Cirsium arvense und oleraseum, Lappa major und minor, Crepis paludosa, Lampsana communis und Taraxacum officinale sehr oft gefunden.

Puccinia Prenanthis (Pers.). I auf Lactuca muralis, nicht häufig.

Puccinia Tanaceti DC (P. Discoidearum Lk.). II und III auf Helianthus annuus und Artemisia vulgaris dann und wann gefunden.

Puccinia Galii (Pers.). II und III nur sehr sporadisch auf Galium Mollugo.

Puccinia Pimpinellae (Strauss). II und III nicht sehr häufig, aber doch jedes Jahr auf Anthriscus silvestris beobachtet I nur einmal auf derselben Pflanze in einigen wenigen Polstern gesehen.

Puccinia Violae (Schum.). I, II und III zerstreut auf Viola silvestris. Auf kultivierter Viola tricolor habe ich im vorigen Jahre ein über den ganzen Stengel und einige Blätter gleichmässig verteiltes Aecidium gefunden, welches ich als zu Puccinia aegra Grove gehörig erachte. Es fand sich nur an zwei Pflanzen und war auch in der Nachbarschaft des betr. Gartens nicht weiter aufzufinden, dürfte daher mit den Pflanzen von auswärts eingeführt sein.

Puccinia graminis Pers. II auf allen Getreidearten, oft so stark, dass vorzeitiges Verdorren des gesammten Blattkörpers eintritt. III ist besonders reichlich auf den Quecken der Felder, Ackerränder und Knicke zu finden und ist diese Pflanze als der wesentlichste Ueberträger der Krankheit auf das folgende Jahr anzusehen. Ausserdem sind mir II und III, besonders erstere Form, auf Aira caespitosa, Anthoxanthum odoratum, Lolium perenne, Agrostis alba und vulgaris begegnet. I ist wegen nur geringen Vorkommens der Berberitze nicht viel vorhanden, auf letzterer Pflanze allerdings stets voll vertreten.

Puccinia striaeformis Westd. (P. straminis Fckl.). Auf Weizen und Gerste regelmässig und oft mit P. graminis zusammen auftretend, durch die mehr rostfarbigen Uredo-Sporen und die fast gleichzeitig erscheinenden, subepidermial verbleibenden Teleutosporen von jener leicht zu unterscheiden. Ausserdem beobachtet an Agrostis vulgaris und Bromus mollis. I befällt jährlich das hier nicht seltene Ackerunkraut Lycopsis arvensis, auf welchem frische Aecidien bis in den November gefunden werden können. In der Flensburger Gegend habe ich die Form auch auf Anchusa arvensis gesehen.

Puccinia coronata Corda. II und III alljährlich auf dem Hafer; zuweilen auch auf Festuca pratensis sehr stark, dann und wann auch auf Poa trivialis und Alopecurus pratensis. I massenhaft auf den allerdings nur wenig in Knicken vertretenen Frangula Alnus und Rhamnus cathartica.

Puccinia Poarum Niels. Von diesem Parasiten ist mit Bestimmtheit nur das Aecidium auf Tussilogo Farfara nachgewiesen, dieses aber in einer Menge und Regelmässigkeit des Auftretens, dass es im September fast kein unbefallenes Blatt des Huflattigs giebt. Trotzdem ist eine Infektion der Poa-Arten, sofern die auf Poa annua und pratensis gefundenen Uredosporen hierher gehören, in nur beschränktem Masse bemerklich und noch niemals habe ich Teleutosporen darauf gefunden. Die Fortpflanzungsart des Pilzes ist mir daher nicht völlig aufgeklärt und möchte ich fast annehmen, dass die Aecidiensporen selbst direkt bei der Uebertragung auf das nächste Jahr beteiligt sind, wenn nicht der Generationswechsel der Puccinia noch andere Gräser als Nährpflanzen umfasst.

Puccinia Caricis (Schum.). II auf Carex paludosa, III auf C. panicea. I auf Urtica dioica, keine der Formen aber regelmässig wiederkehrend, gefunden.

Triphragmium Ulmariae (Schum.). Ein nicht seltener Bewohner der hier reichlich vertretenen Ulmaria pentapetala, gewöhnlich II

und III zusammen auftretend. Zuweilen auch die im Frühjahr isolirt vorhandenen primären Uredo gefunden.

Phragmidium subcorticium (Schrank). I zuweilen auf Rosa canina pimpinellifolia und anderen Gartenrosen, II und III nur auf letzteren gefunden, nicht selten.

Phragmidium Rubi Idaei (Pers.). (Phr. intermedium Eysenh.). II und III auf wildwachsendem Rubus Idaeus häufig

Phragmidium Rubi (Pers.) (Phr. incrassatum Lk.). II und III häufiger auf Rubus fruticosus gefunden.

Phragmidum violaceum (Schultz). (Phr. asperum Wallr.). Der am häufigsten und jährlich auftretende Parasit der verschiedenen Brombeerarten. I selten, II und III massenhaft.

Phragmidium Fragariae (D. C.). Nur die Uredoformen auf Potentilla Fragariastrum beobachtet, nicht häufig.

Phragmidium Potentillae (Pers.) II und nur wenig III einmal auf Potentilla argentea, welche aber stark befallen war, gefunden.

Phragmidium obtusum (Str.) II, selten III, auf Potentilla silvestris beobachtet.

Gymnosporangium Sabinae (Dicks). (G. fuscum D. C.). I in jedem Jahr die kultivierten Birnbäume verschiedener Besitze der Umgegend Kappelns in grossen Massen befallend, III meist an denselben Stellen auf Juniperus Sabina ebenfalls massenhaft gefunden. Nach frühzeitigem Abschneiden der infizierten Juniperus-Zweige und Verbrennen derselben ist Beschränkung der Krankheit eingetreten, aber natürlich keine Ausrottung.

Gymnosporangium clavariaeforme (Jacq.). I auf jungen Pflanzen von Crataegus Oxyacantha vor einigen Jahren verheerend aufgetreten, ohne dass auf den in denselben Anlagen vorhandenen Juniperus hybernica mehr als nur einige wenige Teleutosporen vorangegangen waren.

Cronartium Ribicolum Dietr. II und III hin und wieder auf kultivierten und wildwachsenden Johannisbeeren gefunden.

Melampsora populina (Jacq.) II und III in manchen Jahren viel auf Populus nigra und tremula. Die neuerdings als zugehörige Aecidienform angesehene Caeoma Mercurialis (Pers.) fand ich nur einmal in geringer Menge auf Mercurialis perennis. Auch die als zu der als Art betrachteten Melampsora Tremulae Tul. gehörig angenommene Caeoma pinitorquum A. Br. ist in hiesiger Gegend mir nur einmal vorgekommen.

Melampsora Caprearum D. C. II und III jährlich, jedoch nicht immer in gleicher Stärke auftretend. Bisher nur immer auf Salix Caprea beobachtet. Die hierzu als Aecidium angenommene Cae-

oma Evonymi (Gmel.) habe ich bisher nur einmal, aber in bedeutender Menge auf Evonymus europaeus gefunden.

Melampsora epitea Thüm. II auf Salix viminalis dann und wann gefunden.

Melampsora Vitellinae Thüm. II und III auf Salix fragilis häufig vorkommend. Dass letztere beiden von Thümen getrennten Arten von M. Caprearum zu unterscheiden sind, scheint mir sehr wahrscheinlich, da mehrfache Impfversuche mit den Uredosporen beider Teile mir stets negative Resultate ergeben haben.

Melampsora Helioscopia (Pers.). II und III auf Euphorbia helioscopia und Peplus recht häufig zu finden, besonders, wenn jene Pflanzen auf Gartenland stehen. Die Uredosporen überziehen zuweilen die Blätter fast gänzlish.

Melampsora Lini (Pers.). II, seltener auch III auf Linum catharticum gefunden.

Melampsora Cerastii (Pers.). II nicht selten auf Cerastium triviale III weniger oft zu finden, weil auf den überwinterten Pflanzen.

Coleosporium Senecionis (Schum.). II und III in manchen Jahren sehr häufig auf Senecio vulgaris, so z. B. im vorigen Jahre. Auch auf Senecio silvaticus nicht selten. I (Peridermium Pini Fckl) noch nicht beobachtet, da Kiefern hier sehr selten angepflanzt sind.

Coleosporium Euphrasiae (Schum.). II und III nur wenig auf Euphrasia officinalis und Rhinanthus minor gefunden

Coleosporium Campanulae (Pers.). Ebenfalls nur selten auf Campanula rotundifolia und meist nur II.

Coleosporium Sonchi arvensis (Pers.). (C. compositarum Lev. p. p.). II und III sehr häufig auf den Blättern (Unterseite) von Tussilago Farfara, gewöhnlich mit den Aecidien von Puccinia Poarum Niels in Gemeinschaft, aber später als jene sich entwickelnd.

Aecidium Glaucis Doz. et Molk. Fast in jedem Jahr auf Glaux maritima anzutreffen.

Aecidium Convallariae (Schum.). Auf Polygonatum multiflorum dann und wann gefunden.

Aus der Ordnung der Hymenomyceten habe ich nur einige Vertreter zu nennen, da ich mich mit derselben weniger befasst habe. Es sind das einschliesslich einiger Nichtparasiten:

Daedalea quercina L. An den Stämmen und Aesten der Eichen und Buchen zuweilen anzutreffen.

Polyporus igniarius Fr. An Kirschenstämmen beobachtet.

Polyporus versicolor Fr. An Buchenstümpfen, häufig.

Agaricus melleus Vahl. Nicht selten in den hiesigen Wäldern.

Agaricus campestris L. Nicht häufig, an einem Erdaufwurf bei Grödersby beobachtet.

Tremella mesenterica Retz. An abgefallenen Buchenzweigen.

Stereum rubiginosum (Dicks). An Buchen.

Corticium quercinum (Pers.). An alter Buchen- und Eichenrinde.

2. Ascomyceten.

Unter den aufgefundenen etwa 50 Vertretern dieser Klasse sind die Pyrenomycetenund unter diesen die Perisporiaceen vorherrschend beobachtet worden:

Aus der Ordnung der Gymnoasceen:

Exoascus Pruni Fckl. Eine auf den unreifen Früchten der Prunus domestica und spinosa nicht seltene Krankheit, doch nicht in jedem Jahre und nicht gleichstark auf beiden Arten. Vielfach konnte ich eine etwa zwei- bis dreijährige Pause nach zwei Jahre hintereinander stattgehabter Erkrankung wahrnehmen. Im vorigen Jahre war die Krankheit stellenweise sehr stark, auf manchen Schlehen keine einzige der mehrere Hunderte betragenden Früchte verschont.

Exoascus deformans (Berk.) (Ascomyces deformans Berk.) In manchen Jahren nicht unbedeutend kräuselkranke Blätter an Persica vulgaris hervorrufend.

Exoascus alnitorquus (Tul.) Sadeb. (Ascomyces Tosquinetii Westd). Stellt sich jedes Jahr, aber bald mehr bald minder auf Alnus glutinosa ein, in der Regel blasige Auftreibungen der Blätter allein oder auch Hypertrophie der jungen Zweige nebst deren Blättern hervorrufend. Weniger häufig sind mir die gewöhnlich roten, fleischigen Auswüchse an den Kätzchen begegnet.

Exoascus flavus Sadeb. Kommt mit dem vorigen Pilz in den Blättern der Alnus glutinosa vor, dieselben ebenfalls blasig auftreibend.

Exoascus aureus (Pers.) Sadeb. Eine sehr gewöhnliche Krankheit der Blätter von Populus nigra, blasige Auftreibungen und auch Verriesungen derselben hervorrufend.

Aus der Ordnung der Pyrenomyceten:

Erysiphe graminis DC. Auf Triticum repens und bei feuchten Bodenverhältnissen recht oft stark an den unteren Halmteilen und Blättern des Weizens.

Erysiphe communis (Wallr.) Sehr oft auf Circaea lutetiana und Ononis spinosa u. repens., weniger häufig auch an Knautia arvensis gefunden.

Erysiphe Martii Lév. Sofern die farblosen Anhängsel diese Gattung von der vorigen trennen, habe ich dieselbe beobachtet auf Trifolium repens, pratense, hybridum, incarnatum und minus, ferner auf Lupinus albus und Pisum sativum. Letztere Pflanze besonders wird hier fast jährlich stark befallen.

Erysiphe Cichoracearum D. C. Häufig auf Centaurea Jacea, Taraxacum officinale, Crepis paludosa, Sonchus arvensis, Cirsium arvense, namentlich aber auf allen Lappa Arten und Plantago major beobachtet.

Erysiphe Galeopsidis D. C. Sehr viel auf Galeopsis Tetrahit, aber auch nicht selten auf Lamium album, purpureum, Stachys silvatica und Lycopus europaeus gefunden.

Erysiphe Umbelliferarum de By. Am häufigsten auf Heracleum Sphondylium, auch oft auf Anthriscus silvestris.

Erysiphe tortilis (Wallr.). Zu Zeiten auf Cornus sanguinea, namentlich den in Gärten stehenden, stark vertreten.

Erysiphe Linkii Lév. In jedem Jahr auf Artemisia vulgaris gefunden.

Erysiphe Tuckeri (Berk.). Im vorvorigen Jahr die Weinstöcke im Freien und in Gewächshäusern stark infizierend und auch im vorigen Jahre in geringerem Masse wiedergekehrt.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.). Gewöhnlich auf Garten- und teilweise auch in der Stube gezogenen Rosen, vereinzelt auch auf Pfirsichblättern getroffen.

Sphaerotheca Castagnei Lév. Häufig sehr stark den wilden Hopfen befallend, nicht selten auch auf Impatiens Noli tangere und in der Conidienform auf Ulmaria pentapetala gefunden.

Podosphaera Oxyacanthae (D. C.) Auf jungen Kulturen des Crataegus Oxyacantha, deren Wachstum stark schädigend. Wurde durch Schwefelung mit Erfolg bekämpft.

Microsphaera Grossulariae (Wallr.). (Calocladia Gross. Lév.) Auf den kultivierten Stachelbeeren hin und wieder gefunden.

Microsphaera Berberidis (D. C.). (Calocladia Berb. Lév.) Einige Male auf den Blättern einer Berberis vulgaris hierorts beobachtet.

Microsphaera Astragali (D. C.). In reichlicher Menge auf Astragalus glycyphyllos einmal gefunden. Die Zugehörigkeit des Pilzes zu den Microsphaeren war hier äusserst schwer zu konstatieren, da mir unter mehr als 50 Perithecien nur eines mit schwacher Verästelung der Anhänsel aufstiess. Die vorhandenen unverzweigten waren sehr lang. Zeit der Sammlung Mitte September.

Uncinula Aceris (D. C.). Nicht selten auf den Blättern von Acer Pseudoplatanus, aber nur an bestimmten Standorten, beobachtet.

Nicht immer leicht bemerkbar, da zur Zeit der Perithecienbildung das Myael oft fast verschwunden ist.

Capnodium salicinum (Alb. et. Schw.). (Fumago salicina Tul.) Bis jetzt einmal auf Salix cinerea, welche aber vollkommen davon bedeckt war, beobachtet.

Claviceps purpurea Tul. Auf dem Roggen alljährlich aber in wechselnder Stärke vertreten. Ausserdem recht häufig auf Anthoxanthum odoratum, weniger häufig auf Triticum repens, Glyceria fluitans, Ammophila arenaria beobachtet.

Epichloë typhina Tul. Jedes Jahr auf den im Wald wachsenden Exemplaren von Dactylis glomerata zu finden. Nicht ganz so oft auch auf Poa trivialis beobachtet.

Polystigma rubrum Tul. Bis jetzt nur immer, aber ziemlich regelmässig, auf Prunus spinosa, niemals auf den Blätter der Pflaumen gefunden.

Nectria ditissima Tul. An Rindenstücken und abgefallenen Zweigen der Buchen.

Nectria cinnabarina Fr. z. T. in der Conidienform (Tubercularia vulgaris) an trockenen bzw. abgefallenen Zweigen von Buchen, Schlehen, Goldregen. Auch an alten Aesten der Johannisbeere habe ich in diesem Winter eine Nectria beobachtet, die mangels specifischer Merkmale nur hierher zu zählen ist.

Xylaria hypoxylon Fr. Gemein auf Buchenstümpfen, faulenden Laubholzästen etc.

Dilophia graminis Fckl. Bis dahin nur immer die als zugehörig betrachtete Conidienform (Mastigosporium album Riess) beobachtet. Dieselbe tritt jährlich, namentlich an Blättern und Blattscheiden des Alopecurus pratensis auf unseren Wiesen auf, ohne aber bedeutende Verbreitung zu erlangen.

Sphaeria Fragariae Fckl. Eine alljährlich auf den Blättern der verschiedensten Gartenerdbeeren auftretende Spezies, durch die rotbraun umsäumten, in der Mitte entweder weiss oder vertrocknet aussehenden Flecken leicht erkenntlich.

Venturia maculaeformis (Desnenz.) (Sphaerella Epilobii Fckl.) Hin- und wieder auf Epilobium hirsutum gefunden.

Cryptospora corylina Tul.) Zuweilen auf dürren Zweigen der Haselnuss beobachtet.

Cucurbitaria Laburni (Pers.). Nicht selten auf dürren Zweigen von Cytisus Laburnum.

Phyllachora graminis Fckl. Häufig, wenn auch nicht auf allen Nährpflanzen gleich, auf Dactylis glomerata, Triticum repens und Melica uniflora gefunden.

Dothidea ribesia (Pers.). Auf dürren Zweigen von Ribes rubrum.

Anhangsweise mögen hier noch die bis jetzt noch allein stehenden Entwicklungsformen genannt werden.

Phyllosticta cruenta Sacc. Zuweilen reichlich auf den Blättern des Poligonatum multiflorum.

Septoria Podagrariae Lasch. Ebenfalls nicht selten auf Aegopodium Podagraria.

Cercospora ferruginea Fckl. Auf den Blättern von Artenusia vulgaris, nur vereinzelt beobachtet.

Ramularia obovata Fckl. Zuweilen recht viel auf den Blättern von Rumex crispus, obtusifolius und conglomeratus.

Ramularia Urticae Ges. Dann und wann auf Urtica dioica.

Gloeosporium Lindemuthianum Sacc. Seit einigen Jahren hier und in der Umgegend als Parasit auf den unreifen Hülsen der Wachsbohnen beobachtet. Zuerst 1883 auf dem hiesigen Versuchsfeld und von da an fast jährlich, jedoch meist nur schwach auch in anderen Gärten vorgefunden. Im vorvorigen Jahre war die Krankheit so stark aufgetreten, dass in manchen Gärten die Hälfte der Wachsbohnen unbrauchbar wurde. Im vorigen Jahre waren dagegen wiederum nur geringe Spuren zu bemerken.

3. Myxomyceten.

Plasmodiophora Brassicae Wor. An den Wurzeln sämmtlicher Kohlarten auftretend, hat sich der Pilz in einigen der hiesigen Gärten und auch teilweise auf dem Lande derartig ausgebreitet, dass von der Gemüsezucht auf bestimmten Ländereien ganz Abstand genommen werden musste. An Rüben (weisse Rüben, Turnips) ist der Pilz ebenfalls beobachtet worden.

4. Omyceten.

Aus dieser Klasse sind mir ausser zwei Chytridiaceen nur Peronosporeen bekannt geworden.

Synchitrium Succisae Wor. Stellt sich an gewissen Stellen sehr oft an Succisa pratensis ein und habe ich den Pilz nicht nur auf feuchten, sondern auch an trockenen, sonnigen Stellen gefunden.

Synchitrium Anemones (DC.) Wor. Ist mir nur selten und vereinzelt auf den Blättern und Blattstielen der Anemone nemorosa begegnet.

Phytopthora infestans de By. Auf den hiesigen Kartoffelfeldern ein alljährlicher, wenn auch in trockenen Sommern später und geringer auftretender Gast. In manchen Jahren ungeheuer stark vertreten, oft schon Mitte Juni Conidien bildend.

Peronospora parasitica Pers. Beobachtet auf Dentaria bulbifera, Capsella bursa pastoris, Raps und Rübsen, jedoch nicht häufig und nur von geringer Verbreitung, sehr oft in Gesellschaft von Cystopus candidus.

Peronospora Trifoliorum de By. Zuweilen auf Melilotus officinalis beobachtet.

Peronospora effusa de By. Alljährlich auf Chenopodium album und verschiedenen Atriplex-Arten.

Peronospora nivea de By. Nur einmal auf Angelica silvestris gefunden.

Peronospora pygmaea Ung. Jährlich auf Anemone nemorosa.

Peronospora calotheca de By. Auf Asperula odorata, nicht häufig.

Peronospora Corydalis de By. Zuweilen auf Corydalis fabacea beobachtet.

Peronospora Ficariae Tul. Jährlich hier und da auf Ficaria ranunculoides und Ranunculus repens zu finden.

Cystopus candidus Lév. Auf Capsella bursa pastoris fast das ganze Jahr, ferner dann und wann auf Barbaraea intermedia und praecox und in zeitweilig grosser Menge auf Brassica Napus und Rapa aufgetreten.

Cystopus cubicus Str. Nicht selten auf Tragopogon pratensis, Cirsium oleraceum, arvense und einmal auch auf Artemisia vulgaris gefunden.

Cystopus Lepigoni de By. Auf Spergularia marginata, doch nicht sehr häufig beobachtet.



II.

Ein Fadenwurm aus einem Hühnerei

Heterakis inflexa Rud.

Von

K. Möbius.

Im August 1886 erhielt ich von Herrn Professor Liebe in Gera einen Fadenwurm, der beim Oeffnen eines frischen Hühnereies lebendig im Eiweiss gefunden wurde. Der in Spiritus recht gut erhaltene Wurm ist gelblichweiss, 84 mm lang und in der Mitte des Körpers 1,4 mm dick. Nach dem Schwanze und dem Kopfe zu ist er etwas dünner. Um den Mund stehen drei kleine Erhöhungen, die Lippen. Die unpaare Oberlippe ist grösser als die beiden seitlich stehenden Unterlippen. Das vorliegende Tier ist ein Weibchen. Die Männchen werden nicht so gross, ihr Schwanz ist feiner zugespitzt und vor dem After haben sie einen Saugnapf. Dieser Wurm gehört zu der Species Heterakis inflexa Rud., welche im Darm des Haushuhns, Truthuhns und der Ente schon oft gefunden worden ist. In das Ei gelangt er dadurch, dass er aus dem Enddarm in die Kloake und aus dieser im Eileiter soweit aufwärts kriecht, dass er in das Eiweiss eines sich bildenden Eies kommt, ehe sich Kalk auf diesem ablagert. Ausführliche Litterturangaben über Heterakis inflexa enthält Diesing, Syst. helminth. II, 1851, p. 169. Genauer beschrieben hat den Wurm später A. Schneider in d. Monographie der Nemertoden, Berlin 1866, p. 70. (Nach einem Vortrage, im Verein gehalten den 8. November 1886.



III.

Kjökkenmödding oder Austernbank?

Ein Beitrag zur Geognosie der Insel Sylt.

Von

Prof. Dr. **Franz Buchenau** in Bremen.

In seiner vortrefflichen Schrift: Geognostische Beschreibung der Insel Sylt und ihrer Umgebung (Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den thüringischen Staaten Bd. 1, Heft 4) hat Dr. L. Meyn auf eine Ablagerung von Austerschaalen im Panderkliff bei Munkmarsch aufmerksam gemacht (pag. 660) und im Profil 4 eine Darstellung des dortigen Aufschlusses gegeben. Bei meinem Besuche der Insel Sylt im August 1886 fand ich die Stelle, welche ganz nahe bei der Anlege-Brücke von Munkmarsch (etwas südlich von derselben) liegt, mit Leichtigkeit auf und besuchte sie mehrere Male. Durch Abgraben von Sand und frischen Abbruch war ein sehr klares frisches Profil entstanden, welches mir gestattete, die Beobachtungen von Dr. Meyn in allem Wesentlichen zu bestätigen, Nur in einem nicht unwichtigen Punkte bin ich zu einer andern Ueberzeugung gekommen, und erlaube ich ich mir daher, die Aufmerksamkeit der Naturforscher von Schleswig-Holstein auf denselben zu lenken. Meyn giebt in seinem Profile von unten nach oben folgende Schichten an:

Kaolinsand,

Quarzgerölle (eine dünne Schicht im obersten Niveau des Kaolinsandes,)

jüngeres Diluvium, Grand, humusreich.

Heidesand des alten oder Flugsand des neuen Alluviums, humushaltig.

Diese Schichten sind leicht zu verfolgen. Ich maass folgende Mächtigkeiten:

Karolinsand (aus der Tiefe aufsteigend, Mächtigkeit nicht zu ermitteln.)

Limonitsandsteinbänke mit Geröllen: 40—50 cm (Meyn führt diese Schicht kurz als „Quarzgerölle" auf; er kann aber unmöglich den Limonitsandstein übersehen haben),

jüngeres Diluvium 5—5,5 m; die oberste Schicht grenzt sich deutlich als Geschiebedecksand gegen die untere ab.

Heidesand: 60—65 cm.

Die Austern liegen auf der oberen Fläche des Diluviums, also auf der Grenze des letzteren und des Heidesandes. Sie finden sich, wie auch Meyn darstellt, in einer dünnen Schicht über eine längere Strecke ausgebreitet. Die Lagerung entspricht indessen nicht den Vorstellungen, welche man sich von einem Kjökken-Mödding macht. Küchenabfälle werden sich naturgemäss an einzelnen Stellen zu grösserer Mächtigkeit aufhäufen; es werden sich in ihnen ausser zerbrochenen Austerschalen doch auch andere Abfälle erwarten lassen. Nichts von dem Allen ist der Fall. Die Austern liegen an jener Stelle weit ausgebreitet in einer dünnen Schicht dicht neben und oft auch über einander, ohne jede Beimischung von anderen Gegenständen. Was uns aber besonders zwingt, von der Auffassung dieser Ablagerung als Kjökkenmödding abzugehen, ist das Vorkommen zahlreicher junger noch geschlossener Austern und ferner das Vorkommen nicht weniger grosser speisereifer Austern mit geschlossenen noch unverletzten und ungetrennten Schalen. Von den jüngern Austern fand ich zahlreiche von 3—5 cm Durchmesser, die Schalen noch geschlossen bei einander liegend. Würden die Menschen solche junge Austern in Menge von der Austernbank gefischt, sie nach Hause geschleppt und dann uneröffnet weggeworfen haben? Dass ist ebenso undenkbar, wie die Fortwerfung der an Zahl freilich bei Munkmarsch geringeren, aber doch überall aufzufindender grossen reifen Schalen (von 8—10 cm Durchmesser und darüber) im geschlossenen Zustande. Beide Umstände nöthigen uns nach meiner Ueberzeugung, die Ablagerung von Munkmarsch für eine alte sehr gut bestandene Austernbank zu halten. In dieser Auffassung kann uns auch das Vorkommen zahlreicher Einzelschalen nicht irre machen, denn auf jeder Austernbank sterben ja zahlreiche Tiere ab, deren Schalenhälften sich nach dem Tode leicht von einander lösen und sehr bald aus einander gespült werden.

IV.

Ueber die historische Karte der schlesw-holst. Westküste von Generalmajor a. D. Dr. phil. F. Geerz.

Von

G. Karsten.

Seit 20 Jahren hat der um die Topographie unserer Herzogthümer hochverdiente Dr. F. Geerz, welchen das Land mit Stolz seinen Sohn nennt, an der Herstellung einer antiquarischen Karte der schleswig-holsteinischen Westküste mit Einschluss des südlichen Elbufers (Amt Ritzebüttel, sowie der nördlichen Theile der Lande Kehdingen, Hadeln und Wursten) und zwar für die Zeit von 1643 bis 1648 gearbeitet. Immer aber genügte ihm das zusammengebrachte Material noch nicht und so setzte er Jahr für Jahr, unterstützt von vielen orts- und geschichtskundigen Männern in den einzelnen Kirchspielen, unermüdlich seine Arbeit fort. Endlich aber ist doch ein dem äusserst genauen Verfasser genügender Abschluss erreicht; von dem südlichen Kartenblatt (die historische Karte erscheint in zwei Blättern) ist der Stich vollendet und dasselbe kann noch in diesem Sommer veröffentlicht werden.

Der hochgeschätzte Verfasser schrieb dieser Tage hierüber, wie über die ganze Arbeit, an einen hiesigen Freund:

„Ich bringe gegenwärtig die Schlusskorrektur zum südlichen Blatt meiner historischen Karte, enthaltend Dithmarschen, Eiderstedt, Helgoland, Stapelholm, Wilstermarsch etc. in Ausführung. Auch das nördliche Blatt, enthaltend ganz Nordfriesland (ausser Eiderstedt), ist im Stich weit vorgeschritten. Es ist nur noch eine Korrespondenz erforderlich, welche etwa 50 Briefe und Abhandlungen umfassen wird. Leider habe ich für das westliche Schleswig keine zahlreichen Adressen von Persönlichkeiten auf dem Gebiete der historischen Topographie, an welche ich mich wenden kann. Ich bin der Meinung, dass manche emeritirte Pastoren und Lehrer in einzelnen Fällen bessere Auskunft geben können, als die noch im Amte befindlichen."

Dr. Geerz klagt dann über die geringe Kenntniss der historischen Topographie, welche ihm vielfach entgegen getreten ist. Mitunter habe er 6 bis 10 Abhandlungen schreiben müssen, um die geometrische Lage der untergegangenen Kirchen, Kapellen und Dörfer zu ermitteln. Gewiss könnten daher, unserer Meinung nach, in den Kirchspielen der schleswigschen Westküste kundige Männer, welche noch nicht mit Generalmajor Geerz in Verbindung stehen, sich ein Verdienst um die Sache und den Dank des Verfassers erwerben, wenn sie sich demselben mit ihrer Ortskunde zur Verfügung stellten. (Die Adresse ist: Generalmajor a. D. Dr. phil. F. Geerz, Berlin, Margarethenstrasse 1.)

Dr. Geerz fährt in seinem Briefe fort:

„Johann Meyer's Karten von 1648—1652 gaben über jene Ortschaften nur dann eine flüchtige Auskunft, wenn sie auf dem Watt belegen waren. Aber seinen Angaben kann man in vielen Fällen nicht trauen, wenn man sieht, dass er in unmittelbarer Nähe seines Wohnortes (Husum) ehemalige Kirchen ganz unrichtig plazirt (wie z. B. St. Johannis, St. Marien und St. Bartholomäi) oder gar nicht angegeben hat, wie Dornebüll, Rembüll, St. Katharinen und St. Christinen. Bis jetzt habe ich die geometrische Lage von 121 ehemaligen Kirchen und Kapellen, sowie von 177 Dörfern ohne Kirchen feststellen können; aber auch eine nicht geringe Anzahl Kirchen habe ich ausmerzen müssen, weil selbige niemals existirt haben. — Wahrscheinlich ist es, dass der unkritische Peter Sax die Kartenzeichnungen des Johann Meyer rezensirt hat und dass die angeblichen Opferaltäre und Burgen auf Helgoland, sowie die 9 angeblichen Kirchspiele daselbst und endlich die Plazirung der Inselgruppe Süderstrand, zwischen Utholm und Helgoland dem Peter Sax ihre fabelhafte Existenz verdanken. Möglich ist aber auch, dass die herzoglich Gottorp'sche Regierung, um ihre Hoheitsrechte über Helgoland geltend zu machen, eine Karte zeichnen liess, welche Helgoland und Utland so darstellte, als ob beide Inseln durch die Inselgruppe Süderstrand so verbunden seien, dass sie nur durch schmale Meeresarme zur Zeit der Fluth von einander getrennt waren.

Ueber Süderstrand sagt meine Karte Folgendes: „Westlich von diesem Watt (Ordinger-) und zwar bis Helgoland, hat niemals eine Landfläche oder Inselgruppe Süderstrand gelegen. Dieser Name bezeichnete vielmehr nur einen vor dem Jahre 1460 abgerissenen Theil der Insel Strand, (später Nordstrand), welcher in den Kirchspielen Lundenberg und Padelack (die nicht mehr existiren), Simonsberg und Ulvesbüll zu suchen ist. Zwischen Utholm und Helgoland war stets ein 6 geographische Meilen breiter Meeresarm vorhanden."

Ueber die Insel Helgoland, welche auf der Karte für das Jahr 1648 neukonstruirt ist, sagt letztere Folgendes: „Die Insel Helgoland, friesisch Helgelun, hat niemals die ihr von einigen Gelehrten beigelegten Namen, wie Sachsenholm, Nerthus-Insel, St. Ursula, Fositis-Land, Farria u. s. w. geführt. Auch hat die Insel zu keiner Zeit 7—9 Kirchen gehabt. Das Unterland der Insel war jedoch ehemals viel grösser als 1648. Der südöstliche Theil des Norderhaven, welcher ehemals „schöne Wischen und Weiden" enthielt, war im 16. Jahrhundert noch nicht vorhanden. Zur Ebbezeit war noch im Jahre 1590 das vom Meere „ausgefressene Erdreich" sichtbar. Getreide wurde damals im Ueberfluss geerntet, so dass Stroh als Feuerungsmaterial diente. Noch im Jahre 1638 waren auf Helgoland Pferde und Kühe vorhanden."

Die Karte geht hinsichtlich der untergegangenen Ortschaften bis zum Jahre 1362 und in einzelnen Fällen bis zum Jahre 1210 zurück, falls urkundlich verbürgte Nachrichten oder unverdächtige Angaben der Chronik die ehemalige Existenz gewisser Ortschaften ausser Zweifel setzen. — Die vorgeschichtlichen Gräber und Kultusstätten hat Geerz auch zu ermitteln gesucht und selbigen durch 4 verschiedene Signaturen Ausdruck gegeben. Ebenso sind durch verschiedene Farben folgende Territorien bezeichnet: Der Königlich Dänische, der herzoglich Gottorfische Antheil, die Distrikte unter gemeinschaftlicher Regierung in den Herzogthümern Schleswig-Holstein; ferner das königlich Schwedische Herzogthum Bremen, das herzoglich Lauenburgische Land Hadeln und die freie Hansestadt Hamburg. Endlich veranschaulicht der Verf. in einem besonderen Karton die Veränderungen der Nordsee-Küste in dem Zeitraum von 1648 bis 1678, den Abbruch und den Anwachs der Küste, so das man mit einem Blick alle Zerstörungen und Neubildungen übersieht. Soweit aus dem Briefe unseres gelehrten Landsmannes. Es wird gewiss für Alle, welche der Geschichte der Westküste unseres Landes ihr Interesse zuwenden, eine erfreuliche Nachricht sein, dass die längst erhoffte grösste und schwierigste Arbeit des vor allen anderen berufensten Verfassers ihrer Vollendung nahe ist. Wie das Land die Bedeutung dieses Werkes würdigt, hat die bereitwilligst von den Vertretern der Provinz für dasselbe gewährte Unterstützung erst kürzlich bekundet.

B. Vereinsangelegenheiten.

I.

Sitzungsberichte.

1886. 11. Januar.

Der Vorsitzende, Professor Karsten legt die seit der letzten Sitzung für die Vereinsbibliothek eingegangenen Drucksachen vor.

Derselbe bespricht die Herstellung der Thermometer aus einer von Professor Abbé hergestellten Glassorte, wodurch die Erscheinung des Aufrückens des Nullpunktes hoffentlich vollständig beseitigt werden wird.

Sodann sprach Professor M. Plank: über das elektrische Grundgesetz.

Die Lösung des Problems, alle elektrischen Erscheinungen auf mechanische Vorgänge zurückzuführen, ist in erster Linie bedingt durch die Auffindung eines allgemeinen elektrischen Grundgesetzes. Für die in das Gebiet der Elektrostatik fallenden Wirkungen ist ein solches gemeinsames Prinzip bereits gefunden, dagegen stehen sich in der Electrodynamik gegenwärtig noch verschiedene Theorien gegenüber, unter welchen nur bezüglich der Wechselwirkung geschlossener Ströme Uebereinstimmig herrscht und zwar auf Grund der Prinzipien, die Ampère (1830) für die ponderomotorischen, Franz Neumann (1847) für die electromotorischen Kräfte geschlossener Stromsysteme entwickelt hat. Die Auflösung der Wirkung geschlossener Ströme in die Einzelwirkungen von Stromelementen führt dagegen auf eine Vieldeutigkeit, die nur durch die Annahme gewisser mehr oder weniger wahrscheinlicher Nebenbedingungen gehoben werden kann. So sind für die ponderomotorischen Wirkungen verschiedene Elementargesetze aufgestellt worden, von Ampère, Grossmann, Helmholtz. Aus einem jeden derselben lässt sich mit Hilfe des Prinzips der Erhaltung der Energie auch für die elektromotorischen Wirkungen ein bestimmtes Elementargesetz ableiten. Helmholtz hat später noch einen Widerspruch seines Gesetzes mit der Erfahrung nachgewiesen.

Die Versuche, Elektrostatik und Elektrodynamik unter ein Grundgesetz zu vereinigen, datiren schon von Gauss. Derselbe suchte der Eigenthümlichkeit der elektrodynamischen Wirkungen dadurch Rechnung zu tragen, dass er die Kraft, die 2 elektrische Punkte auf einander ausüben, nicht nur von ihrer Lage, sondern auch von ihrer Geschwindigkeit abhängen liess; doch genügt sein Grundgesetz nicht den Anforderungen des Prinzips der Erhaltung der Energie. In Uebereinstimmung mit diesem Prinzipe befinden sich die Grundsätze von Weber, Riemann, Clausius, von denen die beiden ersteren zu Ampère'schen, das letzte zum Grassmann'schen Elementargesetz der ponderomotorischen Wirkungen führt. Besonders das Weber'sche Gesetz hat eine Zeit lang in Deutschland hohes Ansehen genossen, welches zuerst erschüttert wurde durch den von Helmholtz gelieferten Nachweis, dass sich nach diesem Gesetz die Elektricität in einem beliebigen System von ruhenden Leitern stets nur in labilem Gleichgewicht befinden kann. Weiter hat Riecke gezeigt, dass das Weber'sche Gesetz unzertrennbar ist von der etwas komplizirten Annahme, dass im galvanischen Strom die entgegengesetzten Elektricitäten sich mit gleicher Geschwindigkeit gegeneinander bewegen. Clausius hat diese Annahme fallen lassen, doch ist auch sein Gesetz nicht einwurfsfrei, besonders da nach ihm die elektrische Wirkung von den absoluten Geschwindigkeiten der bewegten Theilchen abhängen soll.

Es hat auch nicht an Bemühungen gefehlt, für die Art der Abhängigkeit der elektrischen Wirkung von der Geschwindigkeit und der Beschleunigung der elektrischen Theilchen eine nähere Erklärung zu finden. Diese Erklärung ist besonders Carl Neumann geglückt bezüglich des Weber'schen Gesetzes, mit Hülfe der Annahme, dass sich die elektrische Wirkung nicht momentan, sondern in messbarer Zeit durch das Zwischenmedium fortpflanzt, welches die wirkenden Massen trennt. Allerdings scheint die Voraussetzung der Fortpflanzung einer Wirkung ohne jegliche damit in Zusammenhang stehende Veränderung des betreffenden Mediums in allgemein physikalischer Hinsicht bedenklich. Geht man hiervon ab und macht die Annahme, dass das Medium eine Art der Fortpflanzung entsprechende Veränderung erleide, so ist man bei der Vorstellung angelangt, die in England durch Faraday begründet, durch Maxwell mathematisch durchgeführt wurde, und die sich jetzt auch in Deutschland immer mehr Bahn zu brechen scheint. Hiernach wirkt die Elektrizität überhaupt nicht unmittelbar in die Ferne, sondern stets nur durch die Vermittelung eines Zwischenmediums, indem sich die Wirkung von Punkt zu Punkt mittheilt, ähnlich wie der Druck in einer Flüssigkeit. In der endgültigen Ent-

scheidung dieser fundamentalen Frage dürfte der nächste Fortschritt in der Erkenntniss des Wesens der Elektricität zu suchen sein.

Prof. Möbius machte ergänzende Mittheilungen zu seinen Bemerkungen in der lezten Sitzung über die Miesmuschel (s. Heft 2 von Bd. VI).

Prof. Karsten legte einen von Herrn Hofbesitzer Hansen in Quars bei Gravenstein eingesendeten, in einer Mergelgrube 4 m tief gefundenen Knochen nebst Vergleichstücken aus dem zoologischen Museum vor, woraus zu erkennen war, dass der Knochen zum Fersenbein eines Wiederkäuers gehörte, wobei es unentschieden bleiben musste, ob einer Rinder- oder einer Hirsch-Art.

15. Februar.

Vorlage der Eingänge für die Vereinsbibliothek.

Hierauf hielt Herr Prof. Ladenburg den angekündigten Experimental-Vortrag über die Verflüssigung der Gase. Er begann mit der Experimentalmethode von Faradey und erläuterte dieselbe an den Beispielen der Verflüssigung des Chlors, des Schwefelwasserstoffs und des Ammoniaks. Hieran schloss sich die Beschreibung der Versuche von Tilorier und Natterer. Es wurde der Apparat des Letzteren erklärt und in Thätigkeit gesetzt, um die Kompression der Kohlensäure zu erläutern. Darauf wurde der Versuch vorgeführt, die ausströmende flüssige Kohlensäure in feste Kohlensäure zu verwandeln und diese benutzt, um Quecksilber zum Erstarren zu bringen. Der Vortragende berichtete hierauf, wie zunächst die Versuche scheiterten, eine Reihe von Gasen, die sog. permanenten Gase, zu verflüssigen, indem dieselben ausserordentlich hohen Drucken, bis zu 3000 Atmosphären ausgesetzt wurden, ohne ihre Aggregatform zu ändern. Daran schloss sich die Beschreibung der Versuche besonders von Pictet und von Cailletet, durch welche es gelang, es wahrscheinlich zu machen, dass auch die permanenten Gase durch gleichzeitige Anwendung von niedrigen Temperaturen und mässigen Kompressionen flüssig zu machen seien. Endlich schilderte er die letzten Versuche über diesen Gegenstand von Wroblewsky und Otschewsky, nach welchen das Problem als nahezu vollstänig gelöst zu betrachten ist, nur vielleicht für das Wasserstoffgas der Flüssigkeitszustand noch nicht ganz sicher nachgewiesen ist. Die niedrigste bei diesen Versuchen hervorgebrachte Temperatur wird auf — 220 Gr. C. angegeben. Das Gelingen dieser Versuche gründet sich auf die von Andrews zuerst entwickelte Lehre von der sogenannten kritischen Temperatur, d. h. derjenigen Temperatur, bei welcher wegen der Gleichheit der Dichtigkeit ein Unterschied zwischen der Flüssigkeit und dem über

derselben befindlichen verdichleten Dampfe nicht mehr beteht. An Schwefeldioxyd (schwefliger Säure) wurde experimentell das Eintreten dieser kritischen Temperatur nachgewiesen und dann an einer Zeichnung das Verfahren von Wroblewsky näher geschildert.

Zum Schlusse der Sitzung machte Professor Karsten noch einige Bemerkungen über den seit längerer Zeit bestehenden hohen Barometerstand. Derselbe hat am 7. d. Mts hier Abends 10 Uhr die Höhe von 787,2 Mm. erreicht, vielleicht das Maximum, welches diesmal überhaupt vorgekommen ist. Barometerstände über 780 Mm. sind seit 1849 hier überhaupt nur 13 Mal vorgekommen. Fast die Höhe des diesmaligen Standes nämlich 787,04 Mm. wurde am 10. Dezember 1859 erreicht. Die 13 Fälle des hohen Barometerstandes zeigen zwei entschieden entgegengesetzte Arten des Verlaufes. Entweder, wie in diesem Jahre, besteht eine lange Periode meist sehr stiller Luft, hohen Druckes und geringer Kälte; (März 52, März 54, November 57, Februar 63, März 83, Februar 86). Oder mit dem hohen Druck stellt sich starke, aber nur kurze Zeit dauernde Kälte ein (Dezember 1855, Januar 58, Dezember 59). In vier Jahren wechselte bei länger anhaltender aber mässiger Kälte, Luftdruck und Windrichtung (Januar 1864, März 67, Januar 69 und Januar 1881). Die grössten Unterschiede des Luftdrucks, welche seit 1849 in Kiel beobachtet sind, liegen zwischen 723,3 Mm. (6. Februar 1850) und 787,2 Mm. (7. Februar 1886).

8. März.

Nach Vorlage der Eingänge für die Vereinsbibliothek und Erklärung eines für die zu errichtende Wettersäule angeschafften selbstregistrirenden Regenmessers hielt Professor Karsten einen Vortrag über Photometrie.

Derselbe begann mit den älteren photometrischen Untersuchungsmethoden von Lambert, Ritchie u. A.: ging darauf zu dem Bunsen'schen, in der Praxis des Beleuchtungswesens jetzt am meisten gebrauchten Photometer über, zeigte an diesen verschiedenen Instrumenten die Methode der Beobachtung und wies die Schwierigkeiten nach, welche bei solchen Beobachtungen dann entstehen, wenn die zu vergleichenden Lichtquellen eine verschiedene Färbung besitzen. Hierbei wurde die Entstehung der subjektiven Farben in Fällen, bei denen eine Beleuchtung farbig ist, an verschiedenen Beispielen nachgewiesen.

Der Vortragende ging sodann zur Besprechung der Photometer über, durch welche auch die Vergleichung verschieden gefärbter Lichter ermöglicht werden soll. Zunächst erwähnte er kurz diejenigen Apparate, bei welchen dies durch die Polarisation des Lichtes bewirkt werden soll und ging dann zu dem Photometer von Professor L. Weber über.

An einem vorgelegten Exemplar wurde die Konstruktion und Benutzungsweise des Weber'schen Photometers beschrieben. Daran knüpfte sich die Besprechung der Aufgaben, welche mittelst dieses Apparates zu lösen sind, nämlich a. photomerische Messungen der Lichtstärke leuchtender Körper zu den praktischen Zwecken des Beleuchtungswesens, b. Bestimmung der Stärke des von der Oberfläche der Körper zurückgeworfenen zerstreuten Lichtes. Rücksichtlich der letzteren Bestimmungen wurden theils auf die physikalische Aufgabe hingewiesen die Intensität der unter verschiedenen Umständen vom Himmel ausgehenden Strahlungen zu messen, theils auf eine in hygienischer Beziehung wichtige Anwendung. Diese besteht darin, dass in den Schul- und Wohnräumen die Helligkeit, welche an einem Arbeitsplatze herrscht, vermittelst des Photometers bestimmt und festgestellt werden kann, ob diese Helligkeit eine ausreichende ist. Untersuchungen dieser Art sind in Breslau von Professor Cohn in Gemeinschaft mit Professor L. Weber in sehr umfänglicher Weise ausgeführt worden und haben die unzulängliche Helligkeit in zahlreichen Schulzimmern, welche in Folge dessen geräumt werden mussten, ergeben.

Der Vortragende legte noch ein einfaches Instrument, von dem Erfinder Professor Weber „Raumwinkelmesser" genannt, vor, welches nach einmaliger Feststellung der Helligkeitsverhältnisse eines Ortes, welche nach der geographischen Lage verschieden ist, mit ausreichender Sicherheit gestattet durch eine leicht auszuführende Beobachtung anzugeben, ob ein Platz in einem Zimmer durchschnittlich die für das Auge nothwendige Beleuchtung durch die Fensteröffnungen erhält.

Am Schlusse der Sitzung erläuterte Herr Dr. Stolzenburg die differentiale Zähleinrichtung an einer Cagniard-la-Tour'schen Sirene, und wiess nach, wie aus der Stellung der Zeiger die Umdrehungszahl richtig zu berechnen sei.

12. April.

Nach Vorlage der für die Vereinsbibliothek eingegangenen Drucksachen durch den Vorsitzenden hielt Herr Gymnasiallehrer Fack einen Vortrag über das Vorkommen von Salz in der Provinz Schleswig-Holstein. Den Ausgang des Salzvorkommens bildet Segeberg, wo an 3 Stellen das Salzsteinlager erbort ist. Ferner auf die Anwesenheit von Salz hinweisend, besprach er die verschiedenen Salzquellen, wie dieselben zu Tage kommen und wie es sich erklärt, dass manche Quellen nicht mehr fliessen. Das Vorkommen von Gips und Dolomit deutet ebenfalls auf Salz hin, ebenso die hier im Lande vorkommenden Erdfälle (Pingen) und die stellenweise auftretenden Salzpflanzen. Endlich wies er nach, dass auch Orts- und Flurnamen zum

Salz in Beziehung stehen. Er gelangte schliesslich zu der Ansicht, dass ganz Holstein und die südliche Hälfte von Schleswig von Salz unterteuft seien und zeigte, dass die verschiedenen Orte hierselbst, wie in Mecklenburg, von Süd-Ost nach Nord-West sich zu parallelen Richtungslinien verbinden lassen.

Herr Dr. Dahl legte alsdann der Versammlung eine von ihm für's zoologische Museum gemachte Zusammenstellung von Insekten vor, welche in Form und Farbe leblosen Gegenständen, Pflanzentheilen oder gewissen Thieren zum Verwechseln ähnlich sind. Er wies darauf hin, dass es für ein Thier von grossem Nutzen sei, wenn es die Farbe seiner Umgebung trage oder in Form und Farbe einem fremden Gegenstande gleiche. Es werde dann weit weniger leicht wahrgenommen und könne einerseits seinen Feinden entgehen, andererseits sich seinem Beutethier unbemerkt nähern. Als recht auffallende Beispiele wurden besonders folgende hervorgehoben: Die Gespenst- oder Stab-Heuschrecken (Phasma) gleichen dünnen Zweigen und Aesten, während das nahe verwandte sog. wandelnde Blatt (Phyllium) einem grünen Laubblatte täuschend ähnlich ist. Mehrere Schmetterlinge gleichen trockenen Blättern. Unter ihnen zeichnet sich ein Falter (Kallima) besonders aus, der sich von der übrigen Sammlung getrennt zwischen Blättern in einem kleinen Kästchen befindet. Die Unterseite der zusammengeklappten Flügel giebt ein trockenes Blatt mit Haupt- und Nebenadern, einem Stiel- und sogar einem Wurmloch täuschend wieder. Andere Schmetterlinge gleichen Flechten (Bryophila), Gestein oder gar Vogelkoth (Penthina salicella L.). Eine Cicade (Umbonia) hat genau die Gestalt eines gebogenen Rosenstachels u. s. w. Die letzte Abtheilung der Sammlung bestand aus Fliegen, Schmetterlingen und Käfern, welche Ameisen, Bienen, Hummeln und Wespen glichen. Sie werden nicht nur von Menschen, sondern auch von ihren Feinden für eins jener gefürchteten Insekten gehalten und deshalb gemieden. Die vorgelegte Sammlung bleibt nach wie vor im Insektenzimmer des zoologischen Museums ausgestellt.

10. Mai.

Vorlage der Eingänge und Beschlussfassung über neue Tauschverbindungen.

Hierauf hielt Herr Dr. Dahl einen Vortrag über seine Untersuchungen, welche er, durch Herrn Lehrer Klindt in Barsbek (Probstei) aufmerksam gemacht, über Nahrungsvorräthe im Bau des Maulwurfs angestellt hatte. — Zunächst machte der Vortragende darauf aufmerksam, dass der Bau des Maulwurfs keineswegs immer so regelmässig gestaltet sei, wie es von Blasius (Wirbelthiere Deutschlands), dem Einzigen,

dem wir genauere Untersuchungen über die Lebensweise des Maulwurfs verdanken, angegeben werde. Auf einer Wiese befindet sich die Wohnung nicht an einem, vom täglichen Jagdrevier entfernten, geschützten Orte, da ein solcher nicht vorhanden ist, sondern unter einem auffallend grossen Haufen mitten im Jagdrevier selbst. Eine kesselartige Höhlung liegt hier unmittelbar unter der Rasenfläche und ist gewöhnlich von einem kreisförmigen Gange, der mit dem Kessel durch etwa 5 Gänge in Verbindung steht, umgeben. Meistens verläuft auch ein Gang nach unten, der dem Maulwurf zum Entfliehen dient, wenn er von oben angegriffen wird. Der Kessel ist mit Pflanzen gepolstert. Der Umfang dieses Lagers ist in der Wiese bedeutend grösser, als es Blasius angiebt (gewöhnlich etwa 25 Centimeter im Durchmesser). Die Feuchtigkeit des Bodens erfordert eben ein öfteres Hinzufügen trockener Pflanzentheile und damit eine Vergrösserung des Lagers. — Gleich nach eingetretenem Thauwetter (d. 7. April d. J.) befanden sich in den Gängen bis zu 1 $^1/_2$ Meter vom Kessel entfernt die Nahrungsvorräthe und zwar in die festgedrückten Wandungen gleichsam eingemauert. Aus einem Bau wurde der Vorrath gesammelt, von Erde gereinigt, gezählt und gewogen. Es waren 1280 Regenwürmer und 18 Engerlinge, welche zusammen ein Gewicht von mehr als 2 Kilogramm repräsentirten. Grösstentheils waren sie stark gequetscht oder gar verstümmelt. — Die Frage nach dem Grunde derartiger Vorräthe wurde von dem Vortragenden folgendermassen beantwortet Die Würmer fallen bei eintretender Kälte in eine Winterstarre, einen Winterschlaf; der Maulwurf kann sie deshalb gerade im Winter in grösseren Mengen einfangen. Da er nun nicht alles verzehren kann, so hebt er das Ueberflüssige auf und frisst es erst dann, wenn die Kälte nachgelassen hat. Ein derartiges Aufbewahren bei Ueberfluss sei in der gesammten Thierwelt nichts Seltenes, es beruhe entschieden auf Instinkt und geschehe nicht etwa in Folge einer Sorge für die Zukunft. Für diese Erklärungsweise spreche der Umstand, dass nach lange andauernder Kälte, wie sie im letzten Winter vorgekommen ist, die Vorräthe sehr gross sind. Wären es Wintervorräthe, wie sie Brehm nennt, so müssten sie gerade in einem solchen Falle schliesslich vollkommen aufgezehrt sein. Zum Schluss forderte der Vortragende noch zu weiteren Beobachtungen auf, da man die Untersuchungen noch keineswegs als abgeschlossen ansehen dürfe.

An diesen Vortrag schloss sich ein längerer Meinungsaustausch an.

Sodann machte Herr Prof. K. Möbius zwei Mittheilungen. Zuerst sprach derselbe über die Organisation und Fortpflanzung der koloniebildenden Radiolarien (Sphaerozoëen) nach den neuen Untersuchungen von Dr. Karl Brandt, welche in der 13. Monographie der Fauna und

Flora des Golfes von Neapel 1885 veröffentlicht worden sind. Er beschrieb die verschiedenen Schichten eines Collozoum fulvum, welche die Oelkugel im Zentrum des Individuums umgeben, nämlich phosphoreszirende Plasmasubstanz, die Marksubstanz mit einer Schicht von Kernen, die poröse Zentralkapsel, das Assimilationsplasma mit gelben einzelligen Algen und die ausstrahlenden Pseudopodien, zwischen denen Vakuolen liegen. Aus den Kernen in der Marksubstanz bilden sich entweder gleichgrosse Schwärmsporen mit Krystallen (Krystallschwärmer) oder zweierlei Schwärmer ohne Krystalle, nämlich kleinere eiförmige Mikrosporen und grössere bohnenförmige Makrosporen. Bei manchen Arten werden abwechselnd gleichgrosse Schwärmer (Isosporen) und ungleichgrosse (Anisosporen) gebildet. Die gelben Zellen liefern den Radiolarien wahrscheinlich Nahrung, die sie aus unorganischen Stoffen bereiten. Die Radiolarien geben ihnen dafür einen zusagenden Wohnplatz. Beide bilden eine Lebensgemeinschaft (Symbiose).

Zweitens machte der Vortragende noch eine aus einer englischen naturwissenschaftlichen Zeitschrift entnommene Mittheilung über das Verhalten eines jungen Kukuks, der, als er einen Tag alt war, ein Braunellenei und zwei junge Braunellen aus dem Neste seiner Pflegeeltern hinausschob, während seine Pflegemutter, das Braunellenweibchen ruhig zusah.

Herr Fack beschrieb hierauf die von ihm vorgenommene Untersuchung über einen aus Dorfgaarden mitgetheilten Fund eines angeblichen fossilen Baumstammes. Es ergab sich indessen, dass die gefundene Masse nur eine durch Ausscheiden von Eisen aus einer reichlichen Quelle verkittete eisenschüssige Sandmasse, vielleicht gemengt mit Braunkohlenresten, war.

Herr Dr. Haas legte Abbildungen der Aotosaurus ferratus Fraas vor und eine zierlich ausgeführte galvanoplastische Nachbildung eines Exemplares.

4. Juli.

Generalversammlung, abgehalten in Eckernförde.

Der Vorsitzende, Professor Karsten, eröffnet die Versammlung mit einem Rückblick auf die nunmehr 31 jährige Thätigkeit des Vereins. Es folgen dann folgende Vorträge: Professor Möbius über die Fauna der Eckernförder Bucht; Professor Karsten über die Geerz'sche Karte der schleswig-holsteinischen Westküste; Dr. Dahl über einheimische Insekten; Gymnasiallehrer Fack über Fischreste aus den miocänen Gestein.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen wurde eine Schleppnetzfahrt in der Eckernförder Bucht ausgeführt und der sehr mannigfaltige Fang vom Professor Möbius erklärt.

Eine launige Beschreibung der Excursion nach Eckernförde, zu welcher sich sehr zahlreiche Theilnehmer eingefunden hatten, lieferte die Kieler Zeitung vom 5 Juli (No. 11312.)

8. November.

Der Vorsitzende, Professor Karsten, eröffnete die Sitzung mit der Vorlage der zahlreichen im Laufe der Ferien für die Vereinsbibliothek eingegangenen Schriften. In Anlass dieser Zusendungen wurde beschlossen, mit drei neuen Gesellschaften, welche einen dahin gehenden Wunsch ausgesprochen hatten, in Tauschverbindung zu treten.

Hierauf hielt Prof. K. Möbius den angekündigten Vortrag über den am 15. Oktober 1886 in der Wieker Bucht bei Kiel gefangenen grossen Tümmler, der einige Tage nachher hier öffentlich gezeigt wurde. Das Thier war ein Männchen, oben und an den Seiten schwarz, am Bauche weiss. Die ganze Länge betrug 3,38 Meter. Nach der Form der Rückenfinne, der Brustflossen und des Schwanzes und nach der Bezahnung des Maules ist das Thier eine Art der Gattung Delphinus. Eine erschöpfende Untersuchung des Gebisses, welche erst am skelettierten Thiere möglich sein wird, liess sich nicht ausführen. Durch Besichtigung und Betastung der Ober- und Unterkiefer wurde ermittelt, dass der Oberkiefer rechts 15, links 14 Zähne enthielt; der Unterkiefer rechts 12 und links 11 Zähne. Zwischen den hervorragenden Zähnen waren an mehreren Stellen zahnlose Lücken. Die hintersten Zähne waren durch gegenseitiges Abschleifen spitz geworden, die mittleren und vorderen fast gerade abgeschliffen. Die Form der Zähne ist so wie bei der Species Delphinus Tursio (O. F. Fab.), doch beträgt bei dieser die Zahl der Zähne jederseits oben und unten 24. Wahrscheinlich ist der am 15. Oktober gefangene Tümmler ein sehr altes Thier, welches schon eine Anzahl seiner Zähne verloren hatte. Das hiesige zoologische Museum besitzt den Schädel eines Delphinus Tursio, welcher im Juni 1871 bei Laboe todt angetrieben war und ein Skelett derselben Art von Wilhelmshaven aus dem Jahre 1872.

Prof. Möbius legte dann einen Fadenwurm vor, der beim Oeffnen eines frischen Hühnereies lebendig im Eiweiss gefunden worden war.

Derselbe legte ferner noch einen sehr seltenen Fisch der Kieler Bucht vor, ein 24 cm. langes Exemplar einer Streifenbarbe, Mullus surmuletus L., gefangen am 25. Oktbr. 1886 draussen vor Bülk. Dieser Fisch ist ein ständiger Bewohner des Mittelmeeres und kommt sehr selten in die Ostsee und dann in der Regel nur im Spätsommer oder Herbst. An den Seiten hat er drei rothe Längenstreifen auf goldgelbem Grunde. An dem Unterkiefer hängen zwei lange nervenreiche Barten,

mit denen er nach Nährthieren am Meeresgrunde tastet. Grosse Streifenbarben wurden in der römischen Kaiserzeit mit hohen Summen bezahlt. Vor der Zubereitung liess man sie vor den Augen der Gäste absterben, um diese durch die Veränderungen der prächtigen Hautfarbe zu unterhalten.

Der Vorsitzende legte sodann ein Exemplar des ersten Blattes der Geerz'schen Karte vor, welches nach den Terrainverhältnissen kolorirt war, und ein ungemein übersichtliches Bild der Bodenbildung zeigte. Ferner legte derselbe zwei grosse Thermometer vorzüglicher Ausführung vor, ein einfaches und ein Maximum- und Minimum-Thermometer, welche für die zu errichtende wissenschaftliche Wettersäule bestimmt sind.

Die Bibliothek des Vereins, Dammstrasse 5, ist vorläufig Montags von 5—7 Uhr der Benutzung der Vereinsmitglieder geöffnet. Ein zweiter Tag wird demnächst bekannt gemacht werden.

13. December.

Nachdem die Vorlage der Eingänge für die Bibliothek stattgefunden hatte sprach Professor Reinke über die heliotropischen Krümmungen der Pflanzen gegen das Sonnenlicht. Derselbe hatte sich spezieller beschäftigt mit der Abhängigkeit der heliotropischen Wirkung von den einzelnen Strahlengattungen und zu dem Zwecke ein objektives Beugungsspektrum angewandt, welches mittelst eines auf Spiegelmetall eingeritzten Gitters, dessen Linien 0,005 Millimeter Abstand besassen, und eines auf der Oberfläche versilberten Glas-Hohlspiegels erzeugt worden war. Das Spektrum wurde auf eine Kolonne von Freipflanzen des Lepidium sativum projicirt und der heliotropische Effekt untersucht. Das Maximum heliotropischer Wirkung lag im äussersten Violett, von dort sank die Kurve durch das Ultraviolett hindurch ziemlich schnell abwärts, langsamer durch das Blau und Grün gegen Gelb, wo zwar ein Minimum beginnt, aber immerhin noch heliotropische Krümmung stattfindet, entgegen anderweitigen Angaben. In Orange, Roth und Ultraroth findet eine viel schwächere Krümmung statt als in Grün, Blau und Violett, ein Ansteigen der Kurve von Orange gegen Ultraroth, wie es für die Wirkung des prismatischen Spektrums angegeben wird, war aber nicht deutlich zu erkennen.

Hierauf folgte der Vortrag des Assistenten B. Karsten „über ein singendes Telephon". Ein mit einem Mikrophon verbundenes Telephon kann durch einmalige, äusserst geringfügige Erschütterung des Ersteren zum andauernden Tönen gelangen. Die Höhe des Tones hängt hauptsächlich von dem Eigentone ab, welchen die Hohlöffnung des Telephons besitzt. Der Vortragende führte an Versuchen mit

verschiedenen Telephonen und Mikrophonen die Erscheinung vor und zeigte, dass durch Ansingen oder Anblasen des Eigentones des Telephons, ähnlich wie bei den singenden Flammen, das dauernde Tönen eingeleitet werden könne. (Näheres s. Elektrotechnische Zeitschrift).

Darnach sprach Herr Dr. Michaelsen aus Hamburg über Enchyträiden, jene kleinen Würmer, die wegen ihres häufigen Vorkommens an den Wurzeln von Zimmerpflanzen auch von Nichtzoologen ein gewisses Interesse beanspruchen dürften. Die Enchyträiden gehören zu der Ordnung der wenig-borstigen Ringelwürmer, deren bekanntester Vertreter der Regenwurm ist. Ihr Körper setzt sich wie der des Regenwurms aus vielen, im Allgemeinen gleichartigen Segmenten oder Ringeln zusammen. Jedes Segment trägt 4 Borstenbündel, 2 bauchständige und 2 seitenständige. Das Blutgefässsystem zeichnet sich durch seine Einfachheit aus. Als Nieren fungiren Segmentalorgane, sogenannt, weil in jedem Segment ein Paar liegt. Das Centralnervensystem besteht aus einem Gehirn, im Kopf über dem Darm gelegen und einem Bauchstrang, der sich oberhalb der Bauchmittellinie durch den ganzen Körper hinzieht. Die Enchyträiden sind Zwitter. Sie legen Eier in Cocons. Die Cocons werden von dem sog. Gürtel abgesondert, einer drüsigen, ringförmigen Hautverdickung, die sehr schön auch bei den Regenwürmern beobachtet werden kann. Nachdem der Wurm den Cocon mit Eiern gefüllt hat, streift er ihn über den Kopf ab.

Schliesslich theilte Prof. K. Möbius mit, dass der seit dem 12. Dezember in der hiesigen Zentralhalle ausgestellte sogenannte „Seebär“ Halichoerus grypus F., die Kegelrobbe sei. Die Länge des Thieres beträgt 2 Meter. Es soll nordöstlich von Schleimünde gefangen worden sein. Von dem gemeinen Seehund, Phoca vitulina L., unterscheidet sich die Kegelrobbe durch einen längern bärenartigen Kopf, durch längere kegelförmige Backenzähne und meistens auch durch eine dunklere Haarfarbe. Die Kegelrobbe ist in der Ostsee häufiger als der gemeine Seehund, der dagegen an der Westküste Schleswig-Holsteins häufiger auftritt. Das zoologische Museum erhielt am 19. Dezember 1885 eine Kegelrobbe, welche bei Neustadt in Ostholstein gefangen worden war.

1887. 10. Januar.

Zuerst fand die Vorstandswahl statt und wurde der bisherige Vorstand von Neuem gewählt (Vorsitzende: Prof. Karsten und Prof. K. Möbius, Schriftführer: Prof. Pansch und Dr. Haas, Bibliothekar: M. W. Fack, Kassenführer: E. Homann). Dann wurde dem Kassenführer für 1885 Entlastung ertheilt und erfolgte die Verlage der Eingänge für die Bibliothek.

Herr Fack hielt einen Vortrag über das Verhältniss der Alberge zu den Salzquellen. Alberg ist der alte Name des Segeberger Kalkberges: von dem hier befindlichen Salzlager treten bei Oldesloe Salzquellen hervor. Auch in der Nähe von Neumünster liegt ein „Alberg" und es finden sich südöstlich davon salzführende Quellen. Als Druckbassins lassen sich wohl dort der Plönersee, hier der Westensee, die beiden grössten Wasserbecken Holsteins annehmen. Die Erklärung des „Al" in Alberg ist nicht ganz sicher; wahrscheinlich bedeutet es so viel wie „fest", wie auch in Alerde = fest verkittete Erde. —

Zwischen Einfeld und Loop fand Redner in einem angegrabenen Hügel eine weisse Masse, die dort als „Witterde" zum Ankalken der Häuser benutzt wird. Es kann dieses wohl schwerlich Wiesenkalk sein, und es würde eine genauere Untersuchung dieser Stelle möglicherweise die Anwesenheit eines abbaufähigen Kreidelagers nachweisen.

Prof. K. Möbius sprach auf Grund neuerer Untersuchungen von Rabl-Rückhard, Ahlborn, Graaf und Spencer über das Scheitelauge der Reptilien. An mehreren Eidechsen aus dem zoologischen Museum zeigte er eine runde helle Stelle. in einem mittleren Scheitelschilde und in einem Schädel einer südamerikanischen Eidechse das Loch im Scheitelbeine, unter welchem ein augenähnliches Organ auf dem Stiele der sogenannten Zirbeldrüse liegt. In dem vorderen Theile dieses Auges ist eine aus Zellen bestehende Linse, hinter dieser eine mit Flüssigkeit gefüllte Augenblase, welche nach hinten von einer aus Zapfen und Kegel gebildeten Retina umschlossen wird. Der vordere innere Theil der Zapfen ist von dunklem Pigment umgeben. Die Linse ist von Bindegewebe bedeckt. Deutliche Bilder kann dieses Auge nicht aufnehmen, wahrscheinlich aber doch zur Unterscheidung von Helligkeit und Dunkelheit dienen. Es ist anzunehmen, dass die ausgestorbenen, vortertiären Reptilien und Amphibien, welche ein Scheitelbeinloch haben, auch ein Scheitel- oder Zirbelauge besassen, welches vielleicht vollkommener eingerichtet war. —

Dr. Dahl legte zwei Kasten der Insekten-Sammlung des zoologischen Instituts vor (Wanzen und Cicaden), mit deren Herstellung er augenblicklich beschäftigt ist. Er gab kurz die Prinzipien an, nach denen diese Schausammlung hergestellt wird. Aufgenommen wurden möglichst viele Insekten unserer Provinz. und von Ausländern diejenigen, welche ein besonderes Interesse verdienen. Auf den beigesteckten Etiketten ist nicht allein der Name angegeben, sondern auch in kurzen Worten gesagt, was man über Lebensweise, Vorkommen, Schaden, Nutzen etc. weiss. Schliesslich forderte der Vortragende dazu auf, für die Ergänzung dieser Sammlung mitzuwirken, sei es durch Sammeln einer bisher vernachlässigten Gruppe oder auch von Gegenständen, die

mit der Lebensweise der Insekten zusammenhängen, z. B. Umbildungen von Pflanzen (Gallen), zerfressenes Holz angebohrte Früchte u. dgl.

Prof. Karsten spricht über Thermometrie und eine neue Art Thermometer. Es werden die Mängel der Glas-Thermometer besprochen, die ein Aufrücken des Nullpunktes zur Folge haben, und die Verbesserungen des Glases die man versucht hat. Solche Fehlerquellen fallen weg bei den Metall-Thermotern, die in letzter Zeit von grosser Feinheit hergestellt werden. Es werden derartige Instrumente vorgelegt, darunter das seit 1881 eingeführte Metall-Thermometer Immisch's Patent, welches sehr schnell reagirt und 20 bis 25 *M.* kostet. Der Nachtheil dieser Thermometer ist aber, dass eine genaue Vergleichung mit den gewöhnlichen Normal Thermometern sehr schwer ist und dass vielleicht auch hier, wie bei allen Instrumenten, welche aus festen elastischen Körpern hergestellt werden mit der Zeit Form-Aenderungen stattfinden.

Sodann legte Prof. Karsten einige schöne Versteinerungen aus der Kreide von Lägerdorf vor sowie von derselben Lokalität Stücke von Flintstein, welche eine sehr merkwürdige Struktur zeigten und die Bildung aus der Verkieselung von Holz erkennen liessen.

14. Februar.

In der Februarsitzung wurden zahlreiche eingegangene Schriften vorgelegt.

Prof. Karsten berichtete über die Eisverhältnisse des Kieler Hafens nach genauen Aufzeichnungen von betreffenden Beobachtungen in den letzten 38 Jahren.

(Abgedruckt in den Annalen der Hydrographie März 1887.)

Derselbe sprach über Kanalprojekte in Central-Amerika mit besonderer Berücksichtigung des Nicaraguakanals.

Dieses Projekt scheint gegenüber dem mit unüberwindlich scheinenden Schwierigkeiten verknüpften Lesseps'schen Panama-Kanal grosse Vortheile darzubieten und wird ohne Zweifel von Seiten der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas kräftig unterstützt werden.

Prof. Pansch redete über das Gebiss des Menschen, d. h. über die regulären und abweichenden Verhältnisse der Zähne des Menschen mit Rücksicht auf die Zähne der Affen und anderer Thiere. Die Zähne haben eine grosse Bedeutung bei der Klassifikation der Säuger, da sie mit der Nahrungs- und somit Lebensweise der einzelnen Arten in enger Beziehung stehen und das Gebiss, d. h. Zahl, Reihenfolge und Gestalt der Zähne bei den einzelnen Gattungen und Arten sehr konstant sind. Die verschiedenen Formen der Zähne wurden beschrieben und der Bau derselben kurz besprochen. Die Zahl und

Reihenfolge der einzelnen Zahnarten wird durch die sog. Zahnformel ausgedrückt. Das Verhältniss vom bleibenden und vom Milchgebiss ist von besonderem Interesse. Das menschliche Gebiss gleicht im grossen Ganzen durchaus dem Gebiss der Affen der alten Welt. Als wesentliche Unterschiede werden angeführt, dass beim Affen die Eckzähne über die anderen Zähne hervorragen und dass im Zusammenhang damit oben vor dem Eckzahn, unten hinter demselben eine Lücke, das „Diastema" liegt. Beim Affen haben die kleinen oberen Backzähne 3 Wurzeln, beim Menschen 1 oder 2, beim Affen ist der letzte Backzahn der grösste, beim Menschen der erste u. s. f.

Nun wurden Fälle angeführt, wo auch beim Menschen der vordere kleine Backzahn drei Wurzeln hatte. Der letzte Zahn (Weisheitszahn) ist nur bei niedern Völkern dreiwurzlig und in voller Grösse entwickelt, sonst ist er beim Menschen sehr oft verkümmert und kommt nicht selten gar nicht zur Ausbildung. Eine besonders grosse Entwicklung der oberen mittleren Schneidezähee erinnert an das Verhältniss bei den Affen. An einer grösseren Reihe von Zähnen und Schädeln wurde der Vortrag erläutert.

14. März.

Nachdem die gewöhnlichen geschäftlichen Angelegenheiten erledigt waren sprach Dr. Haas über die unterdiluviale Moorschicht, welche sich am Sophienblatt in Kiel befindet. Derselbe legte einige Fossilien vor.

Sodann sprach Herr Fack über den Ursprung des Namens von Kiel, welchen er auf eine „Quelle" zurückführen will, die auf einer Insel im kleinen Kiel gelegen habe, von andern Seiten wurde diese Ableitung bestritten, u. A. das Wort Kiel als gleichbedeutend mit „Föhrde" erklärt, was auch die alte Bezeichnung für die Stadt Kiel, tom Kyl, zu bestätigen scheine.

Professor Pansch hielt dann einen Vortrag über Zeichenmethoden und Zeichenapparate mit Demonstrationen an verschiedenen Vorrichtungen. Eine derselben, vom Vortragenden selbst hergestellt, wurde in ihrer Anwendung zum Zeichnen naturhistorischer Gegenstände vorgeführt.

18. April.

Herr Gymnasiallehrer Fack theilt ein Schreiben des Professor Dr. Buchenau in Bremen über das Vorkommen der Austerschaalen bei Munkmarsch auf Sylt mit (s. oben.)

Prof. Möbius hält einen Vortrag „über die physischen Thätigkeiten der Protozoen, an welchen sich eine längere Diskusion knüpft.

9. Mai.

Nachdem der Vorsitzende die Eingänge für die Bibliothek vorgelegt hatte, legte Dr. Haas eine Anzahl neuer paläontologischer Gegenstände vor und erläuterte dieselben.

Professor Lehmann hielt einen Vortrag über regelmässige Formgestaltung von Bleikugeln, welche, in bestimmter Weise geschichtet und dann einem hohen Drucke ausgesetzt, Gestalten erhalten, welche äusserlich mit denen gewisser Krystallkörper völlig übereinstimmen. Der Vortragende zeigte mehrere Exemplare von grosser Hohlkugeln, in denen die Bleikugeln verschiedene Formen erhalten hatten und welche von Herrn Aschersohn in Breslau hergestellt worden waren.

Prof. Reinke erläuterte die Entstehung einer abnormen Ausbildung an einer Roggenähre.

Prof Karsten machte eine vorläufige Mitttheilung über ein tertiäres Tonlager bei Itzehoe, in welchem u. A. auch erhebliche Mengen von Bernstein gefunden worden sind. Nähere Mittheilungen werden vorbehalten.

13. Juni.

Für die Abhaltung der Generalversammlung lagen Einladungen von Itzehoe, Heide und Kappeln vor. Der letztere Ort wurde gewählt. Nach Vorlage der Eingänge für die Bibliothek wurde ein Antrag von Prof. Reinke und Hauptlehrer Stolley gestellt: „Durch eine Statutenänderung die Ernennung von Ehrenmitgliedern zu ermöglichen.“ Dieser Antrag wird in zwei auf einander folgenden Sitzungen zur Berathung und Beschlussfassung gestellt werden.

Nunmehr folgte der Vortrag von Dr. Brandt über die Lebensverhältnisse einiger Seethiere. Der Vortragende berichtet über eine Reihe von interessanten Thatsachen, die derselbe während seines mehrjährigen Aufenthalts an der zoologischen Station in Neapel bez. der Lebensweise, Fortpflanzung u. s. f. der Radiolarien feststellte und worüber derselbe schon mehrere umfangreiche Abhandlungen, die s. Z. schon von Herrn Professor Dr. Möbius, dessen Vertreter der Vortragende derzeit ist, dem Verein vorgelegt worden waren, veröffentlichen konnte. Diese kleinen Thierformen sind nicht, wie man bisher annahm, Tiefseebewohner, sondern sie leben an der Meeresoberfläche. Der hydrostatische Apparat der Radiolarien, vermittelst welches diese Wesen im Meereswasser herabsinken nnd wieder in höhere Wasserschichten gelangen können, wurde in eingehender Weise vom Vortragenden geschildert.

Professor Karsten legte einige seltene Versteinerungen aus den Geschieben der Kreideformation vor, namentlich zwei Exemplare einer

Koralle, welche der früheren Art Siptonia zugerechnet wurde jetzt als Jerea pyriformis Lmx zu bezeichnen ist. Eine eingehendere Beschreibung wird vorbehalten.

Schliesslich machte Dr. Dahl Mittheilung über die Domesticirung anderer Insekten von Seiten der Ameisen. Letztere sind wohl nach der Meinung des Herrn Vortragenden, die ersten Thiere gewesen, die sich Hausthiere hielten.

17. Juli.

Generalversammlung in Kappeln. Von Kiel aus wurde von zahlreichen Theilnehmern die Fahrt nach Kappeln auf dem Dampfschiffe „Falke" angetreten. Während der Fahrt wurden einige Schleppnetzzüge ausgeführt und erläuterten die Herrn Dr. Brandt und Dr. Dahl die gemachten Fänge.

Nach Eröffnung der Sitzung hielt der Vorsitzende eine Ansprache über die Vereinsthätigkeit u. wurde dann der in der letzten Sitzung eingebrachte Antrag auf Statutenänderung einstimmig angenommen.

Es folgten Vorträge: von Prof. Reinke über die Flora der Schlei, von Dr. Fuchs über Pilzkrankheiten an Kulturpflanzen (s. oben). Dr. Haas machte einige Mittheilungen über das Mitteloligocän bei Itzehoe und das daran geknüpfte Vorkommen von Bernstein. Er berichtigte u. A. die Behauptung des Herrn Dr. Gottsche in Hamburg, der die Priorität der Sache in Anspruch nimmt dahin, dass Professor Karsten und er selbst 14 Tage vor Herrn Dr. Gottsche die Localitäten besucht und das Vorkommen der betreffenden Schichten constatirt haben.

An die Sitzung schloss sich ein gemeinsames Mittagessen. Eine Berichterstattung über den ganzen Verlauf der Versammlung brachte die Kieler Zeitung vom 18. Juli.

14. November.

Zuerst erfolgte die statutenmässig vorgeschriebene Abstimmung über den Abänderungsantrag Reinke, welcher wiederum einstimmig angenommen wurde.

Dem verstorbenen Professor Pansch, welcher viele Jahre für den Verein als Schriftführer und durch seine Vorträge gewirkt hat, widmete der Vorsitzende anerkennende Worte und ehrt die Versammlung das Andenken an den Verstorbenen durch Erhebung von den Plätzen.

Nachdem der Vorsitzende dann noch die Eingänge für die Bibliothek mitgetheilt hatte, hielt Dr. Brandt einen Vortrag über einige neue besonders schöne Präparate von Meerthieren, welche das Museum von der zoologischen Station in Neapel erhalten hat.

Es folgte ein Vortrag des Dr. A. Schütt über die Peridineen der Ostsee unter Vorzeigung mikroskopischer Präparate.

Gymnasiallehrer Fack legte einige bemerkenswerthe Geschiebe aus der Umgebung Kiels vor; Professor Karsten einige Versteinerungen aus den Geschieben der Herzogthümer, worunter ein besonders schönes von Herrn Apotheker Hartmann in Tellingstedt zur Ansicht übersendete Geschiebe von Beyrichienkalk mit Tentaculites ornatus.

12. December.

Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten hielt Dr. Rodewald einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag über die Wärmeentwicklung in Pflanzen und über die zu diesen Untersuchungen angewendeten thermoelektrischen Messungsmethoden. Der grössere Theil dieses Vortrages, soweit sich derselbe auf die pflanzen-physiologischen Ergebnisse bezieht, ist in Pringsheim's Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik Bd. XVIII Heft 3 abgedruckt. Die sehr beachtenswerthen Beziehungen, welche sich bei den Beobachtungen zwischen den durch die thermoelektrische Säule erzeugten Stromwirkungen und den Variationen des Erdmagnetismus herausstellten, und welche der Vortragende näher erläuterte, behält derselbe sich vor demnächst besonders zu veröffentlichen.

Dr. Brandt zeigte und erklärte einen von Dr. Chun erfundenen Fischnetz-Apparat durch welchen es ermöglicht wird im Meerwasser schwebende Thiere aus beliebigen Tiefen herauszufischen.

Auszug

aus

der Jahresrechnung 1885.

A. Gemeinschaftliche Angelegenheiten beider Abtheilungen.

Einnahme.

Beiträge der Abtheilung I (von 91½ Mitglied.)	ℳ 137. 25	
» » » II (» 283 »)	» 565. —	
Für verkaufte Schriften	» 15. 50	
Zuschuss der Abtheilung I.	» 333. 12	
		ℳ 1050. 87

Ausgabe.

Porto, Schriftenversendungen, Inserate etc.	ℳ 170. 50	
Der Druckerei	» 729. —	
Feuerung und Beleuchtung	» 4. 92	
Bibliothekshülfe und Buchbinderkosten	» 146. 45	
		ℳ 1050. 87

B. Angelegenheiten der Abtheilung I.

Einnahme.

Kassenbestand am 1. Januar 1885	ℳ 1792. 67	
Beiträge der Mitglieder	» 555. —	
Zinsen	» 66. 11	
		ℳ 2413. 78

Ausgabe.

Für Anzeigen	ℳ	51. —	
Für den Sitzungssaal	»	72. —	
Dem Boten	»	59. —	
Verschiedenes	»	7. 60	
Beitrag zu den Schriften	»	333. 12	
Zuschuss zu den Ausgaben von A.	»	137. 25	
			ℳ 659. 97

Kassenbestand am 1. Januar 1886 = ℳ 1753. 81

C. Katalog

der

Bibliothek des naturwissenschaftlichen Vereins

für

Schleswig-Holstein.

(Abgeschlossen Ende 1887.)

Aarau. Mittelschweiz. Geogr. commercielle Gesellsch. 1. Ausstellung in Aarau 1885. 8⁰. 2. Ethnolog. Gewerbemuseum. 1886. 8⁰.

Agram. Croatischer Naturforscher Verein. Glasnik: Godina I. Broj. 1—6. 1886. 8⁰.

Augsburg. Naturhist. Verein. Bericht 24—28 1877—1885. 8⁰

Aussig. Naturwissensch. Verein. Bericht I. 1876 u. 77. Mittheilungen: A. Purgold, die Bildung des Aussig-Teplitzer Braunkohlenflötzes. 1877. 8⁰.

Annaberg. Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde. Jahresbericht 3. 1873. 4. 76, 5. 80, 6. 83, 7. 86, 8⁰.

Amsterdam. Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap. Tijdschrift 1. Serie: Deel 1—7. 1876—1883. 4⁰.

„ 2. Serie: 1. Verslagen und Mededeelingen Deel I—IV. 1884—1887. 8⁰.

2. Meer uitgebreide Artikel. Deel I 1. 2. II 1. 2. III 1. 2. 3. IV 1. 2. 1884—1886. 8⁰.

Bijbladen Nr. 4—12. 1877—1883. 4⁰.

Sumatra Expeditie: Bijblad 1—8. 1879. 4⁰.

De Residentie Kaarten van Java en Madoera. 1876. 4⁰.

Plan van een Onderzoekingstocht in Midden Sumatra. 1876. 4⁰.

De Reis der Pandora naar de Noordpoolgewesten in d. Zommer 1875. 4⁰.

Reglement von dat aardrijkskundig Genootschap. 8⁰.

Het Vaarwater van de Schipbreukelingen van het Stromschip „Kon. d. Nederlanden“. 1881. 8⁰.

Nomina Geographica Neerlandica: Geschiedkundig Onderzoek der Ned. aardrijkskundige Namen, Deel I. 1885. 8°.

Amsterdam. Koninklijke Academie van Wetenschappen.
1. Jaarboek: Jahrgang 1857—1885. 8°
2. Verslagen en Mededeelingen, Afdeeling Naturkunde.
II. Reeks, Deel I—XV, 1866—1880. XVII—XX. 1882—1884. 8°. Dazu Namen und Sachregister. 1884. 8°.
III. Reeks, Deel I. 1885, II. 1886. 8°.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes. Mittheilungen aus dem Osterlande. Band I. 1880. II. 1884. III. 1886. 8°.
Katalog der Bibliothek. 1884. 8°

Alexandria. Société Khedviale de Geographie. 1875 8°. Discours prononcé à la Séance d'Inauguration 1875 8°.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft. Bericht 3 1856 und 4 1859. 4°. 5—14. 1861—1887. 8°.

Basel. Natuforschende Gesellschaft. Verhandlungen Theil V. 1—4. 1873. VI ..3.4. 1878. VII .1.2.3. 1882—85. VIII. .1.2. 1886—87. 8°. Zu Theil VII als Anhang: Die Basler Mathematiker Bernoulli und Euler. 1884. 8°.

Bergen. Museum. Fauna littoralis Norwegiae, part II. 1856. III. 1877. fol.
„ Bidrag til Myzostomernes Anatomi og Histologi von F. Nausen. 1885. fol.
„ Nye Alcyonider, Gorgonider, Pennatulider v. F. Koren und D. C. Danielsen. 1883. fol.
„ Turbellarier ved norges Vestkyst af O. S. Jensen. 1878. fol.
„ Aarsberetning für 1886. 8°

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft. Zeitschrift: Band 11—23, 1859—1871. 38, 1.2.3.4. 1886. 39. 1.2. 1887. 8°.
Katalog der Bibliothek. 1. Apr. 1887. 8°.
Mitgliederverzeichniss. 8°.
„ Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg und die angrenzenden Länder. Verhandlungen Heft 1—28. Berlin 1859—1887. 8°.
„ Hydrographisches Amt der Admiralität. Ergebnisse der Untersuchungsfahrten S. M. Knbt. „Drache" in der Nordsee. 1881. 1882. 1884. Berlin 1886. 4°.
„ Kön. Preuss. Meteorologisches Institut. Ergebnisse der Met. Beobachtungen 1885. Berlin 1887. 4°.
„ Kön. Preuss. geologische Landesanstalt und Bergacademie. Jahrbuch für 1880—85. Berlin 1881—86. 4°.

(Bern.) Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen der Versammlung 41—69. In den Jahren 1856—1886. 8⁰ (erscheint in den verschiedenen Jahren an verschiedenen Orten der Schweiz, in deutscher und französischer Sprache).

Bern. Geographische Gesellschaft. Jahresbericht II. 1879/80. 8⁰.

„ L'Institut Géographique International. Bulletins Nouv. Serie Nr. 1. 1881. 4⁰.

Bistritz. Gewerbeschule. II. und III. Programm für 1875/77. IV. VI—XIII Jahresbericht bis 1886/87. Bistritz 1876—86 8⁰.

Blankenburg. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Berichte: 1840—49. 51—62. Wenigerode 1856—62. 4⁰.

Bonn. Bergischer Geschichtsverein. Zeitschrift Band 18. 19. Bonn 1883. 8⁰.

„ Naturhistorischer Verein für die preuss. Rheinlande und Westfalen. Verhandlungen: Jahrgang 11—44, erste Hälfte Autoren- und Sachregister zu Band 1—40. Bonn 1854—87. 8⁰.

Einzelschriften: Westhoff, die Käfer Westfalens 1. 2. Abth.

G. v. Rath. Prof. Naturw. Studien. Erinnerungen an die Pariser Weltausstellung 1878.

M. Blankenborn, die Trias am Nordrande der Eifel 1885.

H. Immendorff. Beiträge zur Kenntniss der Wirkung des Aluminiumchlorids.

v. Dechen. Geol. Uebersichtskarte von Rheinprovinz und Westfalen.

v. Dechen. Der Wasserstand des Rheins zu Cölln von 1811—67.

Bordeaux. Société des Sciences physiques et naturelles. Memoires.

II. Serie. Tom. 2. 3. cahier 1..3. Tom. 4. 5.

III. Serie. Tom. 1. 2. cah. 1. Bordeaux 1878—85. 8⁰.

Commission météorologique de la Gironde. Observations pluviométriques et thermométriques Bordeaux 1882/83. 8⁰.

Boston. American Academy of arts and Sciences.

Proceedings. New Series vol. I—XIII, XIV. I. 1874—87. 8⁰.

Memoirs vol. XI. part. I. (centennial volume) Cambridge 1882. 4⁰.

Report on the Invertebrata of Massachusetts, by A. A. Gould. Boston 1870. 8⁰.

Boston. Society of Natural History.
Memoirs vol I 1—3. II 1—4. III 1—13. Boston. 1866—86. 4⁰.
Anniversary Memoirs 1830—80. Boston 1880. 4⁰.
Proceedings vol. XI—XXII. XXIII .1.2. Boston 1868—86. 8⁰.
Occasional Papers I. II. III. nebst geolog. Karte von Ost-Massachusetts 1869. 75. 80. 8⁰.
Annual I. 1868—69. 8⁰.
Condition and Doings. 1868. 8⁰.
Address. on the centennial anniversary of the birth of Al. v. Humboldt. By Louis Aggassiz 1869. 8⁵.
.Jeffries Wymann 1874. 8⁰.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. Jahresberichte 1—5. 1879/80—86/87 Berichte 1880—87. 8⁰.
„ Carolo-Wilhelmina, Technische Hochschule. Katalog der Bibliothek I. Abth. 1880. 8⁰.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandl. Band 1—9. 1868—1887. 8⁰. enthalten auch die Jahresberichte 1—20.
Beilagen 1—8, 1871—1880. 4⁰.
F. Buchenau, Flora der ostfrisischen Inseln.
„ Geographische Gesellschaft. Geogr. Blätter Band IV, 1—4. 1881. 8⁰.
Jahresbericht: III. 8⁰. (1880).
Verein für deutsche Nordpolfahrt. Sitzungsberichte unvollständig.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.
Jahresbericht 37—64 für die Jahre 1859—1887 von 1861 an. 8⁰.
Abhandlungen. a. Philos.-historische Abtheilung: 1861, 1. 1862, 1.2. 1864, 1.2. 1866. 1868, 2. 1869 bis 1873/74. 8⁰.
b. Abthl. für Naturw. und Medicin: 1861, 62,64. 1868/69. 1870. 1864/72. 1872—73. 8⁰.
Festgruss zur 47. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte. 1874. 8⁰.
Generalsachregister nebst Fortsetzung. 1864—76. 8⁰.
Rhizodendron Oppoliense Göpp. Ergänzungsheft zum Jahresbericht 1863. 8⁰.
Zacharias Allerts Tagebuch aus dem J. 1627. Ergänzungsheft zum Bericht 1864. 8⁰.
„ Verein für schlesische Insektenkunde. Zeitschrift für Entomologie. Jahrg. 1—6. 8—15. 1847—61. 8⁰.

Neue Folgen Heft 1—12. 1870—87. 8⁰.
zu Heft 4 entomologische Miscellen 1874.

Brünn. Werner Verein. Jahresbericht 1—2 und 4—13. 1851—1863. Beilage zu 1853. 8⁰.

„ Naturforschender Verein.
Verhandlungen Band 1—10; 12. 13. 15—24. 1862—85. 8⁰.
in Band 22: Geolog. Karte der Umgegend von Brünn.
IV. Bericht der meteorologischen Commission aus dem Jahre 1881. 1882. 1883. (Mit 2 Karten). 1884. 8⁰.

Brüssel. Société Royale de Botanique de Belgique. Bulletin Tom. I—XXIII nebst Comtes-Rendus 1884, Tom. XXIV. fasc. I. XXV. 1.2.3. XXVI. 1. 1862—87. 8⁰.

„ Société Malacologique de Belgique.
Annales Tom. I XXI. 1863—86. 8⁰.
Procès-Verbaux. Tom. I. II. III. (Jan.—Novbr.); IV—XV., XVI (Jan—Juli).
Materiaux pour la Faune Malacologique de Belgique I. Par Colbeau 1859. 8⁰.
Statuts, 2. Ed. 1886. 8⁰.

„ Société des Sciences Medicales et Naturelles. Considerations sur le Corps Thyroide; Extrait des Annales. 1870. 8⁰.

Budapest. Königl. ungarische geologische Anstalt.
Mittheilungen aus den Jahrbüchern Band I—III. 4. Band IV. 1—4. V. 1.2. VI. 1—10. VII. 1—6. VIII. 1—5. 1879—87. 8⁰.
Földtani Közlöny (Geolog. Mittheilungen). Zeitschrift der ungar. geol. Ges. XIII., XIV., XV., XVI., XVII. 1—6. 1883—87. 8⁰.
Jahresbericht 1882—1885. Budapest 1883—1887. 8⁰.
Farkass Robert Katalog der Bibliothek. — Brucke Jozeph. Erster Nachtrag und allgemeine Kartensammlung 1884. 86. 8⁰.
Halavàts General-Index sämmtlicher Publikationen von 1852—1882. 1884. 8⁰
Die K. Ung. geologische Anstalt und Ausstellungsobjekte. V. Johann Böckh. 1885. 8⁰.
A. Magyar Kiralyi Földtani Intezet es ennek Kiàllifasci Targyai. Von Böckh, Janos. 1885. 8⁰.

Budapest. Königl. Ung. naturw. Gesellschaft.
Beiträge zur Kenntniss der erdmagnetischen Verhältnisse. Dr. Schenzl. 1881. 4⁰.
Monographia Lygaeidarum Hungariae. v. H. Geza 1875. 4⁰.

Rotatoria Hungariae. Dr. B. Samu 1877. 4°.
Ungarns Erzlagerstätten. M. Livius 1880. 4°.
Chemisch-physikalische Untersuchung der charakt, Tabackssorten Ungarns. Dr. Kosutány 1882. 4°.
Magyarország Vaskovei és Vasterményei. K. L. K. Antol. 1877. 4°.
Kabos Hegy soky. Die meteorologischen Verhältnisse des Monats Mai in Ungarn. 1886. 4°.
Nagyag und seine Erzlagerstätten. Von Bela von Jukey. 1885. 4°.
A. Magyar Allatani Jrodalom. Dr. Jenö Daday. 1882. 8°.
Útmutatás Földrajzi Helymeghatározásokva (Ortsbestimmung) Dr. Lajos Gruber 1883. 8°.
Útmutatás Földmagnessegi Helymeghatározásokra (Erdmagnetismus) Dr. Guido Schenzl. 1884. 8°.
Kultivált Növenienk Betegsegei. Buza Janos 1879, 8°.
Zuzmó-Flórája. Hazslinsky Frigyes. 1884. 8°.
Die Vergangenheit und Gegenwart. Vom Sekretariat 1885. 8°.
Sprache der Wissenschaft. O. Herman 1881. 8°.
Ungarns Spinnenfanna Band 1. 2. 3.
Bibliotheca Hungarica Historiae Naturalis et Matheseos. 1472—1875. 1878. 8°.
Mathemat. und naturw. Berichte aus Ungarn. V. Fröhlich Band I. II. III. 8°.
Theorie und Beschreibung des Forbaky und Soltz'schen continuirlich wirkenden Wassergasofens v. Soltz 1885. 8°.
Szabo Geschichte der Geologie von Schemnitz. 1885. 8°.
Kleinere Details über die nasse Aufbereitung. Elias Szütz. 1885. 8°.
Ueber Drahtseilbahnen. Theobald Obach. 1885. 8°.
Die Eisenindustrie Ungarns 1885. A. v. Kerpely. 1885. 8°.
Ueber die bisher erzielten Resultate und die Aussichten von Petroleum Schürfungen in Ungarn. J. Noth 1885. 8°.
Der Goldbergbau Siebenbürgens. J. Polfey 1885. 8°.
Specialkatalog der Budapester Landesausstellung der VI. Gruppe. 1885. kl. 8°.
Morphol. - physiologische Beiträge der Hexartra Polyptera. D. E. Daday. 1886. 8°.
Chemische und mechanische Analyse Ungarnländischer Thone. E. D. Laszlo. 1886. 8°.
Moh-Florája. H. Frigges 1885. 8°.
Die Kurorte und Heilquellen Ungarns, v. Dr. Kornel Chyzer. 1885. 8°.

Urgesch. Spuren. Ung. Landesausstellung. Gruppe IV. v. O. Hermann 1885. 8⁰.

Heller Ágost Könyveinek Czimjegyzeke. Füzet II. 1877—85. 1886. 8⁰.

Josef Budai. Die secundären Eruptivgesteine des Persánger Gebirges. 1886. 8⁰.

Buenos Aires. G. Burmeister. Annales del Musio publico. III 1.2. 1885. 4⁰.

G. Burmeister. Mammifères. Atlas de la description physique de la république Argentine. 2 ième sect. 1886. fol.

Cambridge (U. S.) Harvard College: Museum of comparative Zoology.

Bulletin vol. V—XII. XIII 1—5. 1878—87. 8⁰.

Memoirs. vol. VIII. 2. 3. 1883, IX. 2. 3. 1883/84, X. 1—4. 1883—85, XII. 1884, XIII. 1884, XIV. 1. part. 1. 1885, XVI. 1. 2. 1887. 4⁰.

Annual Report. 1866. 1872—83. 1883—84. 1884—85. 1886/87. 8⁰.

Cassel. Verein für Naturkunde.

Bericht I. III. VII—XI. 4⁰. XVI—XXII. XXIV. bis XXXIII. 1837—1886 8⁰.

Festschrift 1886. 8⁰.

Dr. Ackermann, Repertorium der landeskundlichen Litteratur für den preussischen Regierungsbezirk Cassel 8⁰.

Dr. Eisenach, Pilze, Uebersicht 1878. 8⁰.

Dr. Uhlwurm, Bot. Centralblatt. Register des Jahrgangs 1880. 8⁰.

Chemnitz. Naturw. Gesellschaft. Bericht 1—10 1859—86 8⁰.

Kramer Phanerogamen-Flora v. Chemnitz. 1875 4⁰.

Cherbourg. Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathematiques.

Memoirs. Tom. VII. VIII. 1859/60 XV—XXIV 1869/84. 8⁰.

Katalog der Bibliothek. 1. Partie 1870. 8⁰.

Compte-Rendu 1877. 8⁰.

Chicago. Academy of Sciences. Annual Adress 1878. 8⁰.

The new Rocky Mountain Tourist 1878. 4⁰.

Christiania. Norske Nordhavns Expedition. 1876—78.

Heft I—XVIII b. 1880—87 fol.

„ Videnskabs-Selskabets-Forhandlinger 1880 No. 12. 1882 No. 19. 1883 No. 15. 1884. 85. 86. (vollständig.) 8⁰.

Blytt, Bidrag til Kundskaben om Vegetationen i den lidt sydfor og under Polarkredsen liggende Del af Norge. 1871. 8⁰.

Boeck, Bidrag til Californiens Amphipodefauna. 1871. 8⁰.
Collet, Lycodes Sarsii, n. sp., (cum tab.) 1871 8⁰.
Sars, Undersøgelser over Hardangerfjordens Fauna. I. Crustacea. 1871. 8⁰.
„ Diagnoser af nye Annelider fra Christianiafjorden. 1871. 8⁰.
„ Nye Echinodermer fra den Norske Kyst. 1871. 8⁰.
Blytt, Norges Flora, 3die Deel, med Tillæg. 1876. 8⁰.
Collet, Norges Fiske, med Bemærkninger om deres Udbredelse. 1875. 8⁰.

Christiania. Universität.
Universitätsprogramm 1869. 1. Sem. 1870. 1. 1872. 2. 1875. 2. 1876. 1.2. 1878. 1. 1880. 2. 1881. 1. 1882. 1.2. 1883. 1. 1885. 1.2. 1886. 2. 4⁰.
Enumeratio Insectoram Norw. Fasc. I. V. 1. 1874—80. 8⁰.
Carcinologiske Bidrag til Norges Fauna af Sars. Mysider. Heft I.—III. 1872—79. 4⁰.
Om Stratifikationens Spor. Von Dr. Kjerulf 1877. 4⁰.
Voxtlivet i Norge. Von Dr. Schübeler 1879. 4⁰.
Geolog. Karte des nördl. Norwegens. Von Dahl. 1866—79.
Kong Oskar II. Reise. Von Prof. Friis. 1882. 8⁰.
Le Royaume de Norvège et le Peuple Norvègien. Von Broch. 1878. 8⁰.
Plautus's Mostellaria. Af. Bugge. 1873. 8⁰.
Et Stykke Geographie i Norge. Von Prof. Kjerulf. 8⁰.
Separatabdruck aus dem Archiv für Math. und Naturw. Von Lie, Müller und Sars. 8⁰.

Chur. Naturf. Gesellschaft Graubündens. Jahresberichte 3—10. 13—30. 1856—86. 8⁰.
Das Schwefelbad zu Alvenau. Von Dr. Weber. 1868. 8⁰.
Excurs. der Section Rhatia auf die Salzfluh. 1865. 8⁰.
Naturgesch. Beiträge zur Kenntniss der Umgebung von Chur. 1874 8⁰.

Colmar. Société d'Hist. Naturelle. Bull. 16—23. 24—26. 1875 bis 1885. 8⁰, Supplement. 1883—85. 4⁰.

Cordoba. (Argentinien) Academia Nacional de Ciencias.
Boletin Tom. II Entr. 1.3.4. Tom III bis IX. Buenos Ayres 1875—86. 8⁰.
Actas. Tom. II.1.1886. III. Entr. 1.2. 1877—78 IV. 1. 1882. V. 1.2.3. (1884—86) fol.
General D. Julio a Roca. Expedition al Rio Negro:

Entrega I. Zologia. 1881. A. Döring. fol.
„ II. Botanica. G. Lorentz p. G. Niederlein fol.
„ III. Geologia. 1882. A. Döring fol.

Danzig. Naturf. Gesellschaft. Alte Folge Band 3—6. 1835—62. 4⁰. Neue Folge 1—6. 1863—1887. 8⁰.

Darmstadt. Verein für Erdkunde. Notizblatt III. Folge 1—6. 15—18. 1862—79. 8⁰. IV. Folge 1—7. 1880—86. 8⁰.

Davenport. U. S. Academy of Natural Sciences, Davenport. Jowa 1885.
Elephant Pipes by Charl. Putnam. 1885. 8⁰.
Proceedings vol. IV. 1882—84. 8⁰.

Dijon. Academie des Sciences, Arts et Belles-Lettres, Memoirs 3. Serie Tom I—VIII. 1871—84. 8⁰.

Dorpat. Naturf. Gesellschaft, als Filialverein der livländischen gemeinnützigen und öconomischen Societät.
Archiv für die Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands.
1. Serie Mineral- Wissensch. nebst Chemie, Phys. und Erdbeschr. Bd. I—VII. VIII 1—4. IX 1—4. 1854—87. 8⁰.
2. Serie. Biologische Naturk. Band I—IX. X. 1.2. 1853—85. 8⁰.
Sitzungsberichte. Band I. Sitzung 13—45, 1857—68. II. 46—48. 1869. III. Heft 2—6. 1870—74. IV. 1—3. 1875—77. V. 1—3. 1878—80. VI. 1—3. 1880—83. VII. 1.2. 1884—85. VIII. 1. 1886. 8⁰.
Schriften. I. Untersuchungen über die Entwickl. der primitiven Aorten 1884. — Geologische Karte der Ostseeprovinzen. 2. Blatt von Grewingk. 1878.

Dresden. Verein für Erdkunde. Jahresbericht I—XXI. 1865—84. 8⁰. Verzeichniss von Forschern in wissenschaftl. Landes- und Volkskunde Mittel-Europas. 1886. 8⁰.
„ Verein für Natur- und Heilkunde. Jahresbericht 1876—87. 8⁰.
„ Isis. Naturw. Gesellschaft. Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrg. 1861—63, 1867—72. 73. 74. April bis Dec. 1875. 1876 Jan. bis Juli. 1877. 1878. Juli bis Dec. 1879—82. 1883. Juli bis Dec. 1884—86. 1887 Jan. bis Juni. 8⁰. — Festschrift zum 14. Mai 1885. 8⁰.
„ Centralkommission für wissensch. Landeskunde von Deutschland. Mittheilungen I 1886. 8⁰. Normalbestimmungen für die Zusammenstellungen der landeskundlichen Litteratur. 8⁰.

Bericht 1887. Erstattet von Prof. Kirchhoff in Halle. 1887, 8⁰.

Dresden (jetzt Halle). K. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Academie der Naturforscher. Leopoldina: Heft III 1861 bis XXII. XXIII. 1–20.21.22. (1887) 4⁰.

Dublin. Natural History Society of Dublin. Proceedings vol. IV. 1865. 8⁰.

„ University Biological Association. Proceedings vol. I. 2.3. Sess. 1874/75. 1875/76. 8⁰.

Dürkheim. u. d. Haardt. Pollichia Naturw. Verein. Jahresbericht XXXIII (1875) — XL. XLI. XLII. 1884. 8⁰.

Ebersbach. Humboldt Verein. Festschrift zur Feier seines 25jährigen Bestehens. 1886. 8⁰.

Elberfeld. Naturw. Verein. Jahresberichte 1851. Heft 3. 1858 bis 7. 1887. 8⁰.

„ Naturw. Gesellschaft. Jahresbericht 1. 1879 2. 1880 8⁰.

Emden. Naturf. Gesellschaft.

Jahresbericht 1850. 53. Jahresbericht 40. 1854 bis 71. 1885–86. 8⁰.

Kleine Schriften IV–XVIII. 1855 bis 79. 4⁰, einzeln in 8⁰.

Die Regenverhältnisse Hannovers. Festgabe von Dr. Prestel 1864. 4⁰.

Festschrift 29. Dec. 1864. 4⁰.

Erlangen. Physik.-medicinische Societät. Verhandlungen 1. 1867. 2. 1870. Sitzungsberichte 3. 1870 bis 17. 1885 8⁰.

San Francisco. Academy of Sciences. Bulletin vol I. 2.3.4. 1885. 86. vol. II. 5.6.7. 1886. 87. 8⁰.

„ Geogr. Society of the Pacific. Kosmos vol. I. Nr. 2. 1887. 4⁰.

Frankfurt a/M. Der zoologische Garten. Zeitschrift Band V 1864 bis X 1869; XI. 1–6. 70. 8⁰.

„ Physik. Verein. Jahresbericht 1874–75. 1880–86. 8⁰.

„ Senkenbergische naturf. Gesellschaft. Bericht 1871–72. 1875–86. 8⁰. Reiseerinnerungen aus Algerien und Tunis. Von D. W. Kobelt. 1885. 8⁰.

„ Verein für Geogr. und Statistik. Jahrg. 40. 1878 bis 50. 1887. 8⁰.

Frankfurt a/O. Naturw. Verein. Monatl. Mittheilungen. Jahrg. I. N. 1. 1883 II. 7–12. 1884. III. 1–12. 1885. IV. 1.2.3 6–12. 1880. V. 1–6 7.8. 1887. 8⁰.

„ Societatum Litterae. 1887. 1–8.9.10. 1887. 8⁰.

Frauenfeld. Thurgauische Naturf. Gesellschaft. Mittheilungen Heft 5. 1882. 6. 1884. 7. 1886.

Freiburg i. Br. Naturf. Gesellschaft.
Berichte über die Verhandlungen Band II. 3.4. 1860. III—VIII. 1885. 8⁰. Berichte der naturforschenden Gesellschaft. Band I. 1886. 8⁰.
Festbericht 1871. 8⁰.
Festschrift der 56. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte. 1883. 8.

Fulda. Verein für Naturkunde.
Jahresbericht I. 1870. bis VII. 1883. 8⁰.
Meteorol.-phänol. Beobachtungen 1876. 77. 78. 8⁰.
Witterungsverhältnisse von Fulda. 1873. 8⁰.

St. Gallen. Naturw. Gesellschaft. Berichte, Jahrgang 1864—85. 8⁰.
„ Ostschweiz. geogr.-commercielle Gesellschaft. Jahresbericht 1880/81, 1881/82.
Mittheilungen: 1883. 1.2.3. 1884. 1.2. Jahresheft 1884/85. 1886. 1.2. 1887. 1. 8⁰.
Bulletin IV. V. VI. VIII. 1882. 1883.

Gera. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. Jahresbericht 18—26. 8⁰. Vogelsang und Vogelhaltung von der Section für Thierschutz. 1881. 8⁰.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bericht 7. 1859. 9. 1862 bis 25 1887. 8⁰.
Amtlicher Bericht über die 39. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte. 1865. 4⁰.

Görlitz. Naturf. Gesellschaft. Abhandl. Band 2., 1836. 3. 2, 4—6, 7, 1. 8—19. 1887. 8. — Zwei geognostische Karten der preuss. Oberlausitz von C. F. Glocker.

Graz. Naturw. Verein für Steiermark. Mittheilungen Jahrgang 1863—86. 8⁰. — Das chemische Institut der Universität. 1880. 4⁰. — Haupt-Repertorium über sämmtliche Vorträge von 1863—83. 8⁰.
„ Verein der Aerzte in Steiermark. Mittheilungen. Vereinsjahr II. 1864. bis XXIII. 1887. 8⁰.
„ Academischer Naturw. Verein. Jahresbericht I—V. 1875—79. 8⁰.

Greifswald. Naturw. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen. Jahrgang 1. 1869 bis 18. 1886. 8⁰.
„ Geogr. Gesellschaft. Jahrg. I. II. 1.2. 1882—86. 8⁰. — Möenfahrt am 11. und 12. Juli 1885. 8⁰. — Excurs. nach der Insel Bornholm, 15.—18. Juni 1886. 8⁰.

Groningen Naturkundig Genootschap. Verslag 75. 1875. bis 79. (1879). 81 Verslag 1881 bis 86. 1886. 8⁰. — Festschrift 25./26. Febr. 1876. 8⁰.

Guatemala. Estadisticos de la Republica de Guatemala. Anales Tomo I. 1882. II. 1883. 4⁰.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg. Archiv Jahrg. 1. 1847. 5. 7. 8—40. 1886. 8⁰.
Zu Jahrg. 11—30. Alphab. Register. 1879. 8⁰.

Halle a. S. Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften,
Band 15. 16. 24—34. 1860—69. 8⁰.
Band 35. 36. 37. 39—48. (Neue Folge Bd. 1—3. 5—14). 1870—76. 8⁰.
Band 49—54. (Dritte Folge 1—6.) 1877—81. 8⁰.
Band 55—57. 58 1—5. (Vierte Folge Bd. 1—3. 4, 1—5.) 1882—85. 8⁰.
Band 59. 1886. 60. 1.2.3.4. (1887). 8⁰.

„ Verein für Erdkunde. Mittheilungen 1877—87. 8⁰. — Inhaltsverz. der Bibliothek bis Juli 1886. 8⁰.

Hamburg. Deutsche Seewarte.
Monatl. Uebersicht der Witterung für jeden Monat 1876—78. 1880—84. 1886. 4⁰.
Monatl. Bericht der deutschen Seewarte. 1876. 1—9. 11.12. 1877—86. 1887. 1—5.6.7. 8⁰.
Jahresberichte II., 1869. IV.—VII. 1874. 4⁰.
Mittheilungen I. 1869. IV. 1872. 4⁰.
Aus dem Archiv I. II. 1878/79. 4⁰
Meteorologische Beobachtungen in Deutschland. Jahrgang I. 1878. bis VIII. 1885. 4⁰.
Die Ergebnisse der Wetterprognosen im Jahr 1886. 4⁰.

„ Geographische Gesellschaft. Jahresbericht I. (1873—1874). 8⁰. — Mittheilungen. 1876—84. 1885. 1. 1885/86. 2. 8⁰. Dr. L. Leichhardt's Briefe an seine Angehörigen. 1881. 8⁰.

„ Verein für naturw. Unterhaltung. Verhandlungen Bd. I—VI. 1875—87. 8⁰.

„ Museum Godeffroy. Journal Heft I. 1873. fol.

„ Naturw. Verein von Hamburg-Altona. 1. Uebersicht über die Aemtervertheilung und wissenschaftliche Thätigkeit des Vereins; 1871. 1873/74. 4⁰. 2. Verhandlungen. Neue Folge I— VI. 1877—82. 8⁰.

Hamburg. Naturw. Verein in Hamburg. Abhandl. aus dem Gebiet der Naturwissenschaften. Bd. IV. 3.4. V. 1.3.4. VI. 1.2.3. VII. 1.2. VIII. 1.2.3. IX. 1.2. X. 1862—87. 4⁰.

Hanau. Wetterauer Gesellsch. für die gesammte Naturkunde. Bericht 1855—87. 8⁰.

Festgabe bei ihrer 58 jährigen Jubelfeier.: Naturhistorische Abhandlungen aus dem Gebiet der Wetterau 1858. 8⁰. — Katalog der Bibliothek 1883. 8⁰.

Hannover. Naturhist. Gesellschaft Jahresbericht 1. 2. 5. 6. 7. 9—33. 1850—84. 8⁰. — Das Staatsbudget und das Bedürfniss für Kunst und Wissenschaft im Königr. Hannover. 1866. 4⁰.

„ Gesellschaft für Mikrokospie. Jahresbericht I. 1880. II. 1883. 8⁰.

„ Geographische Gesellschaft. Jahresbericht I—VI. 1879—85. 8⁰.

Harlem. Musée Teylor. Archives, vol. I—IV. V. 1.2. 1868—80. Serie 2. vol. I. II. III. 1. 1883—87. 8⁰. Katalog der Bibl. Lieferung 1. 2. 3. 4. 5. 6. 1885—86. 8⁰. Origine et but de la Fondation Teylor. et de son cabinet de physique. 8⁰.

La Société Hollandaise des Scienses à Harlem.

Archives Neerlandaises Tom I—XXI. XXII. 1.2 3. 1886—87. 8⁰

Notice Historique 1 Jan. 1876. 8⁰.

Le Telemeteorographie d' Olland. Von M. Snellen. 1879. 8⁰.

Bibliotheca Ichthyologica et Piscatoria. Catalogus. 1873. 8⁰.

Liste Alphabetique de la Corresp. de Christiaan Huygens. 4⁰.

„ Naturkd. Verhandl. 3 Verz. Dubl. IV. 1. 1880. 4⁰.

Heidelberg. Naturhist. medicinischer Verein. Verhandlungen. Neue Folge Bd. I. II. III. 1—5. IV. 1. 1877—87. 8⁰.

Festschrift zur Feier des 25. Bestehens der Ruperto-Carola.

Helsingfors. Societas pro Fauna et Flora Fennica.

Acta. Band I. 1875—77. II. 1881—85.

Notiser over Förhandlinger. Heft. 2. 3. 1852—57. 4⁰. Neue Serie Heft 2—11. 1861—75. 8⁰.

Supplement zu Heft 11 der Notiser.

Meddelanden Heft 1—13. 1876—86.

Mitglieder-Verzeichnis von 1821—71. 8⁰.

Genmäle. Von Th. M. Fries. 1862. 8⁰.

Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens in Finnland. 1883. 4⁰.

Hermannstadt. Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Archiv Band X—XXI. 1.2. 1872—87. 8⁰.
Jahresberichte 1853—73 1876—87. 8⁰.
Ernteergebnisse von 1870—74. 1878. 8⁰.
Kronstätter Drucke „1535—1886“ Festschrift. 1886. 8⁰.
Historischer Festzug 24. Aug. 1884. 8⁰.
Verzeichnis der kronstädter Zunft-Urkunden. 1886. 8⁰.
Die Grabdenksteine in der Westhalle der evang. Stadtpfarrkirche. 1886. 4⁰.

Jekaterinenburg. Ural-Naturforscher Gesellschaft. Programm der Sibirisch-Uraler Ausstellung für Wissenschaft und Kunst. 1886. kl. 8⁰.

Indianopolis. (U. S.) Geological Survey. Annual Report. I. 1869. 8⁰. Maps and. colored Section. 1869. 8⁰.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg. Zeitschrift Heft 20—31. 1876—87. 8⁰.
Führer durch das Tiroler Landesmuseum. 1886. 8⁰.
„ Naturw. medicinischer Verein. Berichte Jahrgang I—XVI. 1870—87. 8⁰.

Karlsruhe. Naturw. Verein. Verhandlungen Heft 1 u. 2 1864—66. 4⁰. Heft 3—9. 1869—83. 8⁰.

Kiel. Naturw. Vererein für Schleswig-Holstein. Mittheilungen Heft 1. 1854. 4⁰. Heft 2—9. 1858—69. 8⁰. Schriften Bd. I—VI 1.2. 1873—86. 8⁰.
„ Sternwarte. Astronomische Nachrichten Bd. 81. 82. 1873. 84—86. 1874 u. 75. 88—96. 1876—80. 4⁰.
Bestimmungen des Längenunterschiedes zwischen Kopenhagen und Altona. v. Prof. Peters. 1877. 4⁰.
Publ. des geodätischen Instituts: Beobachtungen mit dem Bessel'schen Pendel-Apparat in Königsberg und Güldenstein. v. Dr. Peters. 1874. 4⁰.
„ Commission zur wissensch. Untersuchung der deutschen Meere.
Bericht. Jahrgang I—XVI. für 1871—86. Kiel 1873—87. fol.
Die Fische der Ostsee. Von K. Möbius und Fr. Heincke. 1883. 8⁰.
Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über phys. Eigensch. und Fischerei. Jahrg. 1873 bis 1886 Quer 4⁰.
„ Gartenbauverein. Jahresbericht 1859 mit Obstbuch. 1860/61. 8⁰
Monatsblatt Jahrgang 1861. 1—12. 62. 1—3. 6—12. 1866 2.3—12.

1867. 3—6. 68. 1.2.6—9.11.12. 69. 1—12. 1874—85. 1886. 1—5.7—12. 1887. 1—12. 1888. 1. 8⁰.
Ausstellungsprogramm zu 1879. 83. 87. 8⁰.
Statut-Entwurf der Schlesw.-Holst. Gärtner-Wittwen-Kasse 1881. 8⁰.

Klagenfurt. Naturh. Landesmuseum in Kärnten, Jahrbuch 1—18. 1852—86. 8⁰. Bericht über die Wirksamkeit: 1880. 81. 83. 84. 85. 8⁰. Diagramme der magnet. und meteorologischen Beobachtungen von F. Seeland. 1883 84. 85. 86. 8⁰.

Klausenburg. Siebenbürg. Museumverein. Medic.-naturw. Section. Revue X 1.2. 1887. 8⁰.

Königsberg. K. phys.-Oeconomische Gesellschaft. Schriften Jahrg. 12. 1871. 13. 1. Abth. 14—27. 1886. 4⁰.

Kopenhagen. Naturhistorisk Forening. Vidensk. Meddelelser Jahrg. 1856—59. 62—74. 75—83. 84/86. 8⁰.
„ K. Danske Videnskabernes Selskab. Oversigt over Forhandlinger 1868—87. 1 2. 8⁰.

Landshut. Botanischer Verein. Bericht 3. 1869 bis 10. 1886. Flora des Isargebietes von Dr. Hoffmann. 1883. 8⁰.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences Naturelles. vol. XIII 1874 bis XXII (94). XXIII. 96 1887. 8⁰.
„ Soc. Valaisenne des Sciences naturelles. Bulletin des Travaux de la Murithienne. Années 1884. 85. 86. 8⁰.

Leipa. Nordböhmischer Excurs.-Club.
Mittheilungen Jahrg. V 1882 bis X 1.2.3. 1887. 8⁰.
Graf Joseph Kinsky. Von A. Pandler. 1885. 8.
Excursionsbüchlein. 1885. kl. 8⁰.
Die Teufelsmauer. Von Prof. Wurm. 1884. 8⁰.
Klima von B. Leipa. 1884. 8⁰.

Leipzig. Museum für Völkerkunde. Bericht 1—14 1873—86. 8⁰.
„ Naturf. Gesellschaft. Sitzungsberichte. Jahrgang 2—12. 1875—86. 8⁰.
„ Verein für Erdkunde. Mittheilungen und Jahresbericht 1870—86 1.2.3. 8⁰. Die Seen der deutschen Alpen. Von Dr. A. Geistbeck. 1885. gr. fol.

Liège. Société Royale des Sciences. Memoires 2. Serie VII 1878 bis XIII 1886. 8⁰. Douze tables pour le calcul des Reductions Stellaires. (Supplemant zu tom. X.) 1883. 4⁰.

Linz. Verein für Naturkunde. Jahresbericht 1—16. 1870—86. 8⁰.

Lissabon. Sociedade de Geographia.

Boletin. II. Serie Nr. 3—8, 11.12. III—VI. Serie. VII. Serie 1—2. 1881—1887. 8⁰.

Expedicao Scientifica a Serra da Extrella 1881. Seccao de Meteoroligica Botanica, Medicina, Ethnographia, Archeologica 1883. fol.

Prospecto 4⁰.

Subsidios para la Historia do Jornalismo nos provincias ultramarinos Portuguezas (Brito Aranha) 1885. 8⁰.

La Question du Zaire. Droits du Portugal. 1883. 8⁰.

„ „ „ „ Le Portugal et la Traite de Noirs. 1883. 8⁰.

„ „ „ „ Suum cuique. 1883. 8⁰.

Stanleys First Opinions. 1883. 8⁰.

Le Zaire et les Contrats de L'Association internationale (C. Magelhães) 1884. 8⁰.

Zwei Karten von Zambese & Chire.

Restposta a Sociedade Anti-Esclavista de Londres. (Corte Real) 1884. 8⁰.

A Questão do Meridiano Universal. 1883. 8⁰.

Descobrimentos dos Portuguezes do seculos XV—XVI von Bettencourt 1882. 4⁰.

De la Decouverte de L'Amerique (Luciano Cordeiro) 1876. 8⁰.

Elogio historico. d'Aguiar. 1887. 8⁰.

„ Ministerio dos Negotios da Marinha-Ultramar.

Annales da Comm. Centr. Permanente de Geogr. Nr. 1. Dec. 1876. 8⁰.

Direitos de Padrondo de Portug. em Africa. Memoranda. 1883. 8⁰.

St. Louis. U. S. Academy of Sciences. Transactions vol. III. IV. 1873—86. 8⁰. contributions to the Archaeology of Missouri part I. 1880. 4⁰.

Lübeck. Naturh. Museum. Jahresbericht 1882. 1884. 1886. 4⁰.

Lüneburg. Naturw. Verein für das Fürstenthum Lüneburg. Jahreshefte I—X. 1865—1887. 8⁰.

Luxembourg. Institut Royal Grand Ducal. (Section des sciences naturelles).

Publications: Tom 2.—13. 1854—73 15—20. 1875—86. 8⁰.

Observations Meteorologiques. vol. 3.4. (Reuter). 1887. 8⁰.

(Section Historique) Publikations XXXI. (IX) année 1876. 1877. 8⁰.

„ Société de Botanique du Grand Duché de Luxembourg. Recueil des Memoires et des Travaux, I—XI. 1874—1886. 8⁰.

Carte géologique du Grand Duché de Luxembourg par N. Wies et P. M. Siegen feuille I—IX. 1877.

Wegweiser zur geologischen Karte des Grossherzogthums Luxemburg von N. Wies. 1877. 8⁰.

Magdeburg. Naturw. Verein. Jahresbericht 1—15 1872—1885. 8⁰. Abhandlungen. Heft 2—7. 1870—1876. Jahresbericht und Abhandlungen 1885. 1886. 8⁰.

Manchester. Literary and Philosophical Society. Memoirs vol I—IX; 1862—1883. 8⁰. Proceedings III—XXIV; 1864—1885. 8⁰; Catalogue of the books a. s. o. 1875. 8⁰.

Marburg. Gesellsch. zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Sitzungsberichte 1866—85 8⁰.

Melbourne. Frhr. von Müller. Fragmenta Phytographiae Australiae. 1876. 8⁰.

Mexico. Sociedad de la Geografia y Estadistica. Boletin Tomo I. 1.2.8.9. II. 5.6.7. III. 1.2. IV. 4—7. V. 1—11. VI. 1—9. 1873—1887. 8⁰. Calendario Azteca. (a. Chavero) 1876. 8⁰.

J. Orozco y Berra Apuntes sobre Cajo Arenas 1886. 8⁰.

Middelburg. Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.

Archief. Deel V. 1.2.3. VI. 1.2. 1880—86. 8⁰.

Abdrücke aus dem Archief Deel III. 1—12., IV. 1—3., VI. 1—6., VII. 1—3. Von 1865—1878. 8⁰.

Zelandia Illustrata (Lantscheer) Deel I Aflev. 1—4., Deel II. 1. 1866—1878. 8⁰.

Naamlist van Directeuren en Leden. 1874/79. 1880/84. 8⁰.

Catalogus der Bibliothek. Tweede druck, 1.2. stuck. 1882/83. 8⁰.

In Memoriam Dr. A. A. Fokker. 1810—1878.) 8⁰.

In Memoriam M. M. F. Lantscheer. (1819—1867.) 8⁰.

J. H. de Stoppelaar het papier in de Nederlanden gedurende de Middleeuwen. 1869. 8⁰.

Milwaukee. Public Museum. III Annual Report. 1884—85. 8⁰.

„ Naturh. Verein in Wisconsin. Jahresbericht 1878/79 1881/82. 8⁰.

E. Ulrici. Die Ansiedelungen der Normannen im 9—11 Jahrh. Vortag. 8⁰.

„ History Society of Wisconsin. März 1885. Decbr. 1885. 2 Hefte. 8⁰.

Minnesota. Geological and Natural History Survey. Annual Report. I (1884) IV (1876) VII (1879) IX—XIV (1881—1886). 8⁰.

Modena. Societa dei Naturalisti.

Atti, Memorie. Serie III vol. I 1883 bis V 1886. 8⁰. Rendiconti della Adunanze. Serie III vol I pag 1—48, 105—140 1883. vol. II 1884. III pag. 1—48. 1886. 8⁰.

Annuario, Serie II, Anno XIII 1879 bis XV 1882. 8⁰.

Indice Generale zu Serie I u. II (Anno I—XV.) 1882. 8⁰.

Moscou. Société Imperiale des Naturalistes.

Bulletin Tome 41 second. Partie 1868. 43. 44. 1. 46. 2.3.4. 48—59. 60. 3—4. 61. 62. 1886. Jahrgang 1887. 1.2.3.4. 8⁰.

Filaria medinensis in russischer Sprache. 1870.

Table generale et Systematique des Matières 1829—81. Von Ballion. 1882. 8⁰.

Nouveaux Memoires Tome XII Livraison III. 1871. 4⁰.

Meteorol. Beobachtungen. Beilage zum Bulletin Tom. 59. 60. 61. 62. II Serie Tom. I. 1887. 4⁰.

München. K. Bayr. Academie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte der math.-physik. Classe. Jahrg. 1875—86. 2.3. 1887. 1.2. 8⁰.

Inhaltsverzeichniss der Sitzungsberichte. Jahrg. 1871—85. 8⁰.

Ueber die Beziehungen der Chemie zur Rechtspflege. Festrede von Dr. Buchner. 1875. 4⁰.

„ Geographische Gesellschaft. Jahresbericht IV 1875. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. 1886. 8⁰.

„ Central Commission für wissensch. Landeskunde von Deutschland. Bericht 1883. 84. 8⁰.

„ Deutsche Rundschau für Geogr. und Statistik. Zeitschrift Jahrg. II. Heft 1. Oct. 1879. 8⁰.

„ Gesellschaft für Morphologie und Physiologie. Sitzungsberichte. 1886. 1—3. 8⁰.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht, 6 1877 bis 15 (1886). 8⁰.

Zoolog. Section, Jahresbericht. 1876/77. 8⁰.

Neapel. Societa Africana d'Italia. Bolletino Anno I. Fasc. 3.4.5.6. 1882. 8⁰.

Neisse. Philomathie. Bericht 15. 16. 18—23. 1867—86. 8⁰.

Neuchatel. Société des Sciences Naturelles. Bulletin Tome IV 1856 bis XV 1886. 8.

New-York. American geographical Society.

Journal, vol. III 1870. V 1874 bis XI 1879. XIII 1881. 8⁰.

Bulletin 1873/74. 4.5.6.7. 76/77. 3.4.5. 1878. 1—6. 79. 1—6. 80. 1—5. 81. 1—5. 82. 1—6. 1883. 1—7. 84. 1—5. 85. 1—5. 86. 1—5. 87. 1.2.3. 8⁰.

Annual Meeting. Jan. 13. 1874. 8⁰.

New-York. City of New-York XIII. Annual Report of the American Institut. 1869/70. 8⁰.

„ State of New-York.

Agricultural Society. Transactions 1871. 8⁰.

Insurance Department. Annual Report 12. part. 1. 1871. 8⁰.

Superintendent of Public Instruction. Annual Report 17. Albany 1871. 8.

Annual. Message of the Governor. 1871/72. 8⁰.

„ Lyceum of natural history. Annals X. 12—14. XI. 1-8. 1874—76. 8⁰.

Proceedings II Ser. 1--4. 1873—74. 8⁰.

„ Academy of Sciences. Annals vol. III. 9—12. 1885.

Transactions, vol. III. 1883/84. V. 1—8. 1885/86. 8⁰.

Cooper Union Report 1873 und 1873/74. 8⁰.

American Museum of Nat. History. Annual Report I. (1870) 8⁰.

E. W. Blyden. Appendix to Benj. Anderson's Journey to Musadu 1870. 8⁰.

Newport. U. S. Orleans Connty Society. Archives of Scienses and Transactions. I. Nr. I—IX. 1870—74. 8⁰.

Nürnberg. Germanisches Nationalmuseum.

Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit: Jahrg. 20—29. 1873—82. 4⁰.

Jahresbericht 23—28. 1877—82. 4⁰.

Anzeiger des germanischen Nationalmuseums. Bd. I. 1. 2. 3. 1884—86. 8⁰.

Mittheilungen Bd. I. 1.2.3. 1884—86. 8⁰.

Katalog der Glasgemälde aus älterer Zeit. 1884. 8⁰.

Katalog der im germanischen Museum befindlichen Gemälde 1885. 8⁰.

Katalog der Kartenspiele und Spielkarten 1886. 8⁰.

„ Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen Bd. I—VII. 1858—86. Jahresbericht 1882. 84. 85. 86. 8⁰.

Odessa. Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.

Schriften: Tome II—XII. 1. zu Bd IX ein Atlas. 1873—87. 4⁰.

Flora Chersonensis von Lindemann vol. 1.2. 1881—82. 8⁰.

Coleopteren Doubletten Liste. Von E. König. No. 4. 1886. 8⁰.

Die fossilen Vogelknochen der Odessaer Kalk-Steinbrüche, Beilage zu Bd X. 1886. fol.

Offenbach. Verein für Naturkunde. Bericht 2–25. 1861—84. 8⁰.
Denkschrift zur Säcularfeier der Sennkenbergischen Stiftung 1863. 4⁰.

Osnabrück. Naturw. Verein. Jahresbericht 1—6. 1870—85. 8⁰.

Padua. Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali.
Atti vol. I—X. 1. 1872—86. 8⁰.
Bulletino Tom. I—IV. 1. 1879—87. 8⁰.
La Stregghia degli imenotteri 1880. 8⁰.

Paris. Cana Interozeanique. Bulletin Année 2. No. 36—48. Année 3. 49—54. 56—62. 1881—82. 4⁰.
Verschiedenes. Typhus exanthematique. Dr. Robinsky. 1880. 8⁰.
Le tour du Monde. 21. Jahrg. Non 1048. 1881. 4⁰.
Nouvelle Geographie. Lieferung 344. 1881. 8⁰.
Nossi-Bé. 1881. 8⁰.
La Nouvelle Société Indo-Chinoise 1878. 8⁰.
Les Origines du Nil. Von M. V. D. Aoust. 1872. 8⁰.

Passau. Naturhist. Verein. Bericht 2. 4—13. 1858—85. Separatabdruck aus dem 1. 1858. 8⁰.

Petersburg. Hortus Petropolitanus. Acta Tom. I—IX. 1.2. Jahrg. 1871—86. 8⁰.
" Societas Entomologica Russica. Horae Tom. XV—XX. 1879—86. 8⁰.

Philadelphia. U. S. Academy of Natural Sciences. Proceedings Bd 1876—87. 1. 8⁰.
Verchiedenes: 1. Manual of Public Libraries. 1859. 8⁰.
Announcement of the Wagner Free Inst. of Science. 1870/71. 1883. 8⁰.
Monthly Bulletin. vol. No. 11 (Novbr. 1878) 8⁰.
Wagner Free Inst. of Science. Transactions vol. I. 1887. 4⁰.

Porto. Sociedade Portuense de Geogr. Estatutos 1880. 8⁰.

Prag. Königl. Böhmische Gesellsch. der Wissenschaften.
Abhandl. der math.-naturw. Klasse. VI. Folge Bd. 8—12. 1877—84. 8⁰. VII. Folge Bd. I. 1885—86. 4⁰.
Sitzungsberichte Jahrg. 1876—86. 8⁰.
Jahresbericht. 1876—87. 8⁰.
Verzeichniss der Mitglieder von 1784—1884. 8⁰.
Geschichte der Gesellsch. Heft 1. 1884. 2. 1885. 8⁰.
Generalregister von 1784—1884. 8⁰.
Bericht über die math. und narturw. Publikationen Heft 1. 1884. 2. 1885. 8⁰.

Prag. Naturhist. Verein „Lotos". Jahresberichte 26—28. 1876—78. Abhandl. und Sitzungsberichte. 8⁰. Neue Folge Bd. I—VIII. 1880—88. 8⁰.

„ Deutscher Verein zur Verbreit. gemeinnütziger Kenntnisse. No. 114. 8⁰.

„ Lese- und Redehalle der deutschen Studenten. Jahrgang 37. 1885/86. 8⁰.

Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde. Abhandlungen Jahrg. 4—9. 1859—66. 8⁰. Neue Folge 1—6. (1881 bis 1886. 8⁰. Katalog der Bibliothek. 1871. 8⁰.

Reichenberg. Verein der Naturfreunde. Mittheilungen Jahrg. 4. 1873. 11—17. 1880—86. 8⁰.

Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein. Abhandl. Heft 8—11. 1860—78. 8⁰. Correspondenzblatt: Jahrg. 21—40. 1867—87. 8⁰.

Riga. Naturf. Verein. Abh. Bd. I. 1848. Neue Folge Heft 2. 1868. 4. 5. 1871—73. 8⁰. Correspondenzblatt 10—30. (1887). 8⁰.

Rio de Janeiro. Museu Nacional. Archives vol. I—IV. 1876—81. 4⁰. — Conferenze 4. Novbr. 1884.

„ Secção da Sociedade de Geographia de Lisboa, no Brazil. Revista Mensal. Tomo II, Aug. bis Oct. 1883.

Rom. R. Comitato Geologico d'Italia. Bolletino Jahrg. I—XVII. 1870—86. 8⁰.

„ Società Geographica Italiana.

Bolletino 4—7, 1870—72. XI. 3. 4. 8—12. 1874. XII. 1875. 8⁰. 2. Serie vol. I—IV. V. 1—7. 9—12. VI—XII. 1—11. 1876—87. 1—11. 8⁰.

Memorie vol. I. 1—3. 1878. II. 1.2. 1880. 8⁰.

Terzo Congresso Geogr. vol. I. 1882. II. 1884. 8⁰. Note Préliminaire zu vol. II. d. 3. Congr. de Geogr. 8⁰.

Statistica della Emigrazione Italiana. All' Estero 1881. gr. 8⁰.

Discorso del. Comm. Christophoro Negri. 15. Dec. 1867 bis 10. Nov. 1874. In 6 Heften. 8⁰.

Due Mesi di Escursione 1871. 8⁰.

„ Ministero di Agricoltura, Indùstria e Commerzio. Relazione sul Servizio Minerario 1882. 8⁰.

Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein. Verhandlungen Heft 1—5. 1885—87.

Schaffhausen. Historisch-antiquarischer Verein. Beiträge zur vaterl. Geschichte. 4. 1878. 5. 1884. Katalog I. Abth. 1887. 8⁰.

S. Sebastian. Defensa del Apellido Familiar. Memoria 1881. 8⁰.

Sion. Société Murithienne. (s. ob. Lausanne) Bulletins de Travaux. Fasc. II–XII. 1873—84. 8⁰.

Guide du Botaniste en Valais. 1872. 8⁰.

Guide du Botaniste sur le Grand St. Bernard. 1868. 8⁰.

Notice sur le Chanoine L-J. Murith 1862.

Sondershausen. Irmischia.

Correspondenzbl. 1881. 11.12. 1882 pag. 95—100. 1883—86. 1—8. 8⁰.

Abhandlungen Heft I. II. III. pag. 1—44. 8⁰.

Deutsche botanische Monatsschrift 1883. No. 9. 1884. No. 11. 8⁰.

Stettin. Gesellsch. für Pommersche Gesch. und Altertumskunde. Baltische Studien. Jahrgang 3—21. 2. 22. 25—36. 37. (1887). Jahresbericht 38. Monatsblätter 1887. 8⁰. Baudenkmäler I. 1881. 8⁰.

„ Verein für Erdkunde. Jahresbericht 1883—85. 1886. 8⁰.

Stockholm. Kongl. Vetenskaps Akademien. Oeversigt af Förhandlingar Bd. 31—40. 1874—83. 8⁰.

Observations Meteorologiques Suedoises. vol. 24. 1882. 2. Serie vol. 10. fol.

Stuttgart. Verein für vaterl. Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte Jahrg. 17—33. 1.2. 34—43. 1861—87. gr. 8⁰.

Tokio. (Japan). Imperial University. Memoirs No. 1. 1887. Mittheilungen Bd. I. No. 1. 1887. 4⁰.

Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Mittheilungen Heft 28. 1883 bis Heft 37. 1887. Mit Register für Heft 11—20 und 21—30. 4⁰.

Tours. Société de Géographie. Revue 3me Année Nr. 12 1886 4me Année 1—7. 1887. 8⁰.

Trier. Gesellsch. für nützliche Forschungen. Jahresbericht 1869/71. Trier 1872. 4⁰.

Triest. Società Adriatica di Scienze naturali. Bolletino vol. III—X 1877—87. 8⁰.

Di Alcune Antichita Scoperte a Vermo presso Pissino d'Istria. 1883. 8⁰.

i. Coralli. Von Carlo Marchesetti. 1883. 8⁰.

La Necropoli di Vermo presso Pisino nel' Istria. Von C. Marschesetti 1884. 8⁰.

Triest. Museo Civico di Storia Naturale. Atti vol. VII. 1884. 8°.
Continuazione del Cenni Storici pubblicati nell' anno 1869. 1874. 8°.

Tromsoe. Museum. Arshefter Bd. I—X. 1878—87. Aarsberetning 1879—80. 1882—86. 8°.

Throndjem. Det Kongelige Norske Videskabets Selskab. Skrifter 1879—1885.

Turin. Cosmos di Guido Cora. Vol. I—IV. 4. 1853—1877. 8°.

Upsala. Societas Scientiarum. Nova Acta. 3 Serie vol X—XIII 1876—1877. 4°

Utrecht. Prov. Utrechtsch Genootschaft van Kunsten en Wetenschappen.
Aanteekeningen 1876—1886. 8°.
Verslag 1876—1886. 8°.
Register of de Aanteckeningen. over de jaren 1845 — 1878 1879. 8°.
De Verdiensten der Hollandsche Geleerden. 1883. 8°.
Noamlijst der Leden, 15. April 1880. 8°.
De Plaatsbepaling by de Aromatische Lichamen 1883. 4°.
Prize Essay on Evaporation. Von Miller 1878. 4°.
Verhandl. over de Verdamping van Water. Von Enklaar. 1878. 4°.
Het Leven en de Verdiensten von Petrus Camper. Von Daniels 1880. 4°.
De Nederlandsche Scheikundigen 1881. 4°.
Proeve eener Ontwikkelingsgeschiedenis van Lineus Obscurus Barrois. Dr. A. A. W. Hubrecht 1885. 4.

Venezia. Notarisia Comentarium Phycologicum. Anno I. 1.2. 1886. 8°.

Vermont, U. S. Medical Journal, vol. I. 1.2. 1874. 8°.

Washington. Smithsonian Institution. Annual Report. 1853 bis 1885. 8°.
Meteorol. Observations vol. I. II part 1. 1861 und 1864. 4°.
Miscellaneous Collection.
H. Hagen Synopsis of the Neuroptera of N. A. 1861. 8°.
J. Leconte Classification of the Neuroptera of N. A. Part. I. list of Coleoptra 1861/62. 8°.
J. G. Morris Synopsis of the Lepidoptera of N. A. part. I. 1862. 8°.
Egleston Cataloque of Minerals 1863. 8°.
O. Sacken Monagraphs of the Diptera of N. A. part II. 1864.
W. G. Binney and F. Bland Land und Fresh Water Shells of N. A. part I 1869. 8°.

Misc. Coll. Vol. VI 1867. Vol VII. 1867. 8⁰.
List of. Foreign Correspondents 1862. 8⁰.
Catalogue of publications 1862. 8⁰.
List of Publications 1877. 8⁰.

Washington. U. S. War Department. Surgeon general's office.
Report on the extent and nature of the materials available for the preparation of a medical and surgical history 1865. 4⁰. (Circ. 6)
Circulars 1 and 2. 1868. 69. 4⁰.
Circ. 4 (Barracks and hospitals) 1870. 4⁰.
Circ. 3. (Surgeon cases treated from 1865 to 1871) 1871. 4⁰.

Washington. Department of the Interior. U. S.
Geological Survey of the Territories.
Annual Report, I.—XI für die Jahre 1867—77 (Hayden) 1873 bis 1879. 8⁰.
Hayden Suppl. to the 5te report. 1872; Annual report f. 1873; Origin and progress of the geol. and geographical survey. 1877. preliminary report of the field work. 1877. 1878. 8⁰.
Sonderabdrücke aus den Reports: Lesquereux. cretaceous and tertiary flora 1874. 8⁰.
G. Bechler on the middle and south parks Colorado 1875. 8⁰.
H. Gannet on the arable and pasture lands of Colorado 1876. 8⁰.
Endlich minerals found in Colorado 1876. 78. 8⁰.
Miscellaneous publications No. 1—5. 7—11. 1875—78. 8⁰.
Bulletin, Extracts from the, 1875—76; idem authors's edition 1877—79. 8⁰.
Catalogue of publications 1874. 77. 79. 8⁰.
Bulletin of the entomological Commission No. 1. 2. 1877. 8⁰.
Hayden Report of the U. S. Geolog. Survey. Vol. I. fossil vertebrates. 1873. V. Zoology and Botany 1873 VI. Cretaceons flora; Lasquereux pt. I 1874. 4⁰; Cope cretaceous formations 1875. 4⁰ VII Lesquereux fossil flora 1878. 4⁰. Illust. of cretaceous plants. 1878. 4⁰. IX. Meek invertebrata palaeontology 1876. 4⁰; X. Packard geometrid moths. 1876. 4⁰; XI. Coues and Allen American Rodentia. 1877. 4⁰; App. B zu Vol. XI. Bibliography 1877. 4⁰.
Drei Blatt Karten vom Geyser-Distrikte.
Kiny first annual Report. 1880. 4⁰.

Powell 2. bis 6. Bericht für 1880/81 bis 1884/85. 1882 bis 1885. 4⁰.

Second annual report of the board of Indian commissioners 1871. 8⁰.

Bureau of education Report 1884/85 Washington. 8⁰.
Circulars of information 1885. 8⁰.

Coast Survey. extr. Dall Report on Mt. St. Elias. 1875. 4⁰.

Wernigerode. Wissenschaftlicher Verein.

Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens. 1868.
do. zur Einweihung des neuen Gymnasialgebäudes 1871.

Das Trinkwasser Wernigerodes. 1873.

Verzeichniss der Pfanerogamen und Gefässkryptogamen. Von F. W. Sporleder. 1882.

„ Naturwissenschaftl. Verein des Harzes. Schriften Bd. I. 1886. II. 1887.

Wien. K. K. geologische Reichsanstalt.

Jahrbuch 1850—52. 1854—72. (1883—1886.) Generalregister von 1850—59; von 1860—70.

Verhandlungen 1867—82; 1883. 2—6. 10—18. 1884. 1885. 1—8. 10—18. 1886. 1—11. 13—18. 1887. 1—8.

Uebersicht der mineralogischen Forschungen. 1844—49.

Katalog der Bibliothek.

Katalog der Ausstellungsgegenstände.

Führer zu den Excurs. der D. geolog. Gesellschaft.

„ Zoologisch-Botanische Gesellschaft. Verhandl. Band 11. 14. 17—26. 35—37. 1.2.3.4. (1887).
Zu Band 33, Beiheft, Säugethiere Brasiliens.

Nachträge zu Malys Enumeratio 1861.

Monographie der Oestriden 1863.

Sciarinen 1867.

Vegetationsverhältnisse 1868.

„ Verein zur Verbreitung naturw. Kenntnisse. Bd. 2—12. 17—21. 23—27.

„ Verein der Geographen. Jahresbericht II. IX—XI. XII. XIII. (1887).

„ Naturw. Verein an der K. K. technischen Hochschule. Bericht I—V.

„ Oesterreichischer Ingenieur- und Architecten-Verein. Bericht des Hydrotechnischen Comités. II.

„ K. K. naturhistorisches Hofmuseum. Annalen Bd. I. 1—4. II. 1.2.4. (1887).

Wien. Anthropologische Gesellschaft. Mittheilungen Band VI—XI. XII. 2—4. XIII—XV. 1—3. XVI. XVII. 1.2.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde. Jahrgang 11 1856 bis 40 1887. 8⁰.

Würzburg. Phys. medicinische Gesellschaft.
Verhandlungen Bd. X. 1877. bis XIX. 1886. 8⁰.
Sitzungsberichte 1881—85. (1886. 8⁰.)

Zürich. Naturf. Gesellschaft. Jahrgang 21. 1876 bis 31. 1.2 1886. 8⁰.

Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresbericht 1871—75 1878—86. 8⁰.

An Einzelschriften besitzt die Bibliothek, ausser den im Vorstehenden schon erwähnten, noch:

Baumhauer, Ueber die Mittel, das zu Seeschiffen und Wasserbauten zu verwendende Holz gegen die Zerstörung des Holzwurmes (Teredo) zu schützen. 1868. 8⁰.

Behm, Die geogr. Gesellschaften 1870—71. Aus Behm's Geogr. Jahrbuch, IV. 1872. 8⁰.

Blasius, Ornithol. Forschungen von Grabowsky 1884. 8⁰.

Body, John, Interoceanischer Canal durch Nicaragua 1870. 8⁰.

Brauer, Offenes Schreiben als Antwort auf Herrn Baron Osten-Sacken's „Critical Review“ meiner Arbeit über die Notacanthen. 1883. 8⁰.

Caflisch, Excurs. Flora für das südöstliche Deutschland. 1878. 8⁰.

Drechsler, Die Philos. im Cyclus der Naturwissenschaften. 1863. 8⁰.

Embacher, Lexicon der Reisen und Entdeckungen. 1882. 8⁰.

Frauenfeld, Die Grundlagen des Vogel-Schutzgesetzes. 1871. 8⁰.

Gottsche, Dr. K., Die Sedimentärgesch. Schleswig-Holsteins. Tokio. 1883. 8⁰.

Hasskarl, Commelinaceae Indicae, Imprimis Archipelagi Indici. 1870. 8⁰.

v. Hinüber, Verzeichniss der im Sollinge und Umgegend wachsenden Gefässpflanzen. 8⁰.

Hinrichs, Gust., Vermischte Schriften.
Der Erdmagnetismus, Kopenhagen 1860. 8⁰.
On Spectral Lines. From the American Journal of Sc. and Arts. 1866. 8⁰.
Contributions to Molecular Science. No. 1. 2. 1868. 3. 4. 1869. Jowa City. 8⁰.

Popular Papers. The Lilies of the Fields. 1869. No. 1. Jowa City 8⁰.

Report of Committee on Building Stone. Des Moiues 1871. 8⁰.

The Principles of pure Chrystallography. Davenport 1871. 8⁰.

The School Laboratory. vol. II. No. 2. 3. 4. 1872. Jowa City. 8⁰.

The Method of Quantitative Induction. Davenport 1872. 8⁰.

The American Scientific Monthly. Juli bis Decbr. 1870. 8⁰.

Hirschfeld und Carstens. Amtlicher Bericht über die XI. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe zu Kiel, Sept. 1847. 8⁰.

Iwersen, Die Rinderpest 1870. 8⁰.

Koch und Wiechmann, Die Oberoligocäne Fauna des Sternberger Gest. I. 1868. 4⁰.

Kühl, Anweisung zum Nivelliren mit der Wassersetzwage 1858. 8⁰.

Kőristka, Hypsometrie von Mähren und Oester.-Schlesien. 1863. 8⁰.

Kunkel, Dr., Sind Stoff und Kraft Ursache und Wirkung. 1885. 8⁰.

Koch, Was haben wir von der geognostischen Untersuchung Mecklenburgs zu erwarten. 1873. 8⁰.

Ueber die Rissoen und Cardien der Ostsee. 8⁰.

Laban, Holst. Flora 1866. 8⁰.

Lindermayer, Die Vögel Griechenlands. 1860. 8⁰.

Ljungman, Om sillens og Scarpsillens racer. 1881. 8.

Linné, C. v., Das Pflanzenreich, deutsche Uebersetzung der lat. Ausgabe in 14 Theilen. 1777—88. 8⁰.

Leemanns, Dr. C, Boro-Boerdoer op het Eiland Java. Text in franz. und holländischer Ausgabe, mit 17 Texttafeln und Atlas in 393 Tafeln. 1873. 8⁰.

Mejer, Veränderungen im Bestande der hannoverschen Flora seit 1780. 1867. 8⁰.

Meyer Ahrens und Brügger, Die Thermen von Bormio. 1869. 8⁰.

Meyer, Das Gräberfeld von Hallstadt. 1885. 4⁰.

Meyer und Möbius, Wirbellose Thiere der Kieler Bucht. 1862. 8⁰.

Meyn, Dr. L., Riffsteinbildung an der deutschen Nordseeküste. 1856. 8⁰.

Möhl, H., 1. Kurhessens Boden und seine Bewohner. III. Abschnitt 1867. 8⁰.
2. In welche Schulen sollen wir unsere Söhne schicken. 1866. 8⁰.
3. Der Bühl bei Weimar in der Nähe von Kassel. 8⁰.
4. Das Eis. 1865. 8⁰.
5. Schulkarte von Kurhessen. fol.
6. Die nördlichen Phonolithdurchbrüche der Röhn. 1865. 4⁰.
7. Die Witterungsverhältnisse des Jahres 1865 zu Kassel und deren Einfluss auf die Sterblichkeit. 1866. 8.
8. Die Witterungsverhältnisse des Jahres 1868 und Vergleichung derselben mit dem 5jährigen Mittel. 8⁰.
9. Die Witterungsverhältnisse des Jahres 1877 und Vergleichung derselben mit dem 14jährigen Mittel. 8⁰.

Müller, Dr. Joh., Alterthümer des ostind. Archipels. 1859. 8⁰.

Müller, Ferd. v., The Plants indigenous around Sharks Bai and its Vicinity, Western Australia, Perth 1883. Fol.

Napp, Die Argentinische Republik. 1876. 8⁰.

Neumayer, Anweis. zu wissenschaftl. Beobachtungen auf Reisen. 1875. 8⁰.

Nordenskiöld, Die Umseglung Asiens und Europas auf der Vega. Band 1. 2. 1882. 8⁰.

Nordpolfahrt, zweite Deutsche, in den Jahren 1869—70. Band I, Theil 1. 1873. Theil 2. 1874. 8⁰.

Nowicki, Ueber Chlorops täniopus. 1871. 8⁰.

Opel, Der Kukuk. 1861. 8⁰.

Payer, Jul., Die österr.-ungarische Nordpol-Expedition. 1872 bis 1874. Ausgegeben 1876. 8⁰.

Payer, Hugo, Bibliotheca carpatica. 1880. 8⁰.

Pralle, Beitrag zur Bestimmung des durch die Flüsse abgeführten Theiles der Niederschlagsmengen in den Flussgebieten. Extra-Abdruck aus der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover, Bd. XXIII, Jahrgang 1877, Heft 1. 4⁰.

Reichenbach, Entstehung des Menschen. 1854. 8⁰.

Rose und Sadebeck, Das mineral. Mus. der Univers. Berlin 1874. 8⁰.

Rohweder, Die Vögel Schleswig-Holsteins und ihre Verbreitung in der Provinz. 1875. 4°.

Schelenz, H. E., Nordseebad St. Peter, aus Archiv für Pharmacie. 24. Band 1886. Sumpfgas, 25. Band 1887.

Stransky, Grundzüge zur Analyse der Molukular-Bewegung. I. 1867. II. 1871. 8°.

Talbot, Das Sciopticon. 1876. 8°.

Taplin, G., The folklore, manners, customs, and languages of the South Australian aborigines. 1879. 8°.

Theobald und Weilemann, Die Bäder von Bormio. 8°.

Temple, Vermischte kl. Schriften. In Mappen. 8°.

Umlauf, Der Bezirk Weisskirchen. 1864. 8°.

Ewiger Gartenkalender. 1868. 4°.

v. Veider-Malberg, Ueber die Einheit aller Kraft. 1884. 8°.

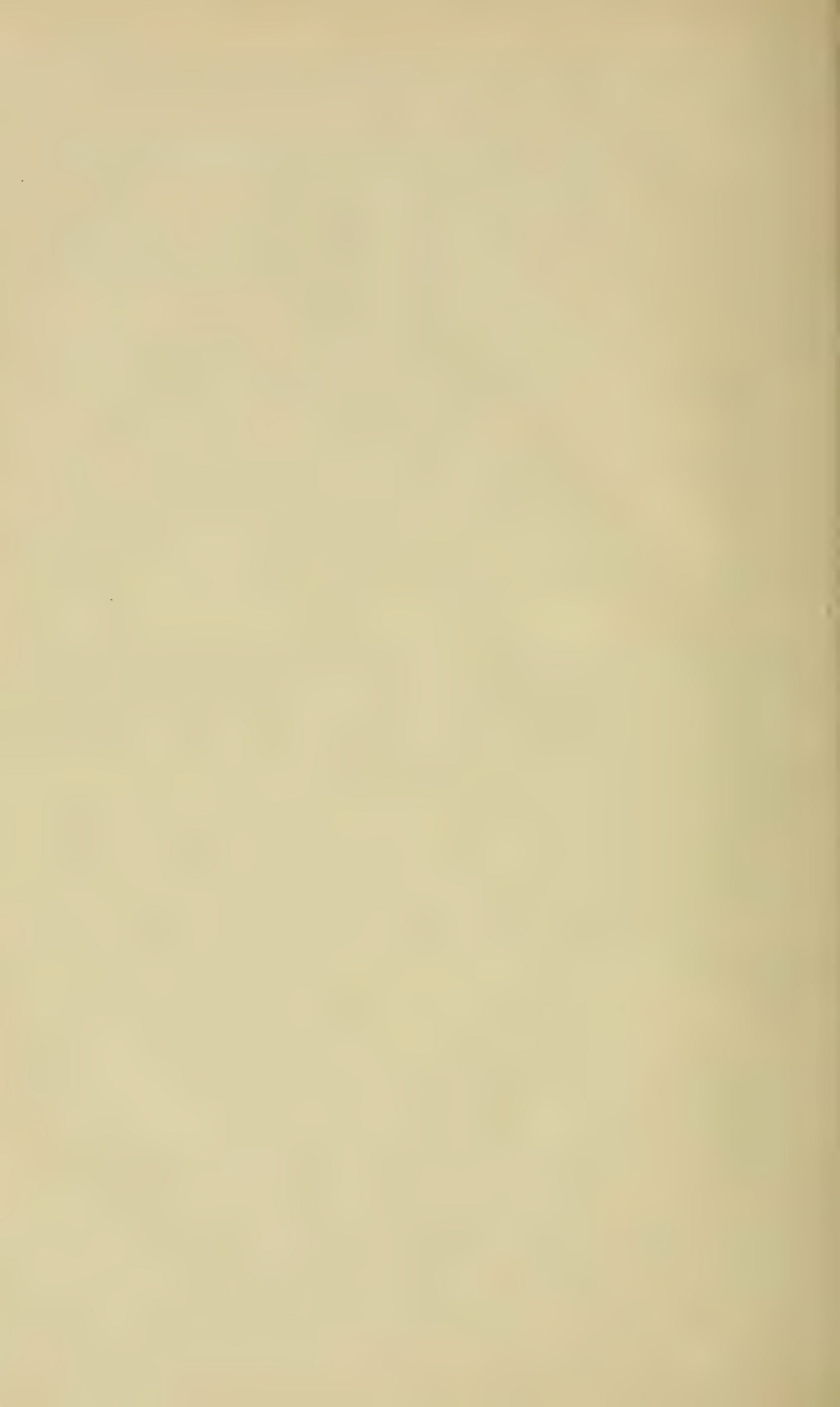
Weyer, Ueber H. F. Scherk. 1886. 8°.

Wüstnei, Käfer bei Sonderburg. 1886. 8°.

Die geehrten Institute und Gesellschaften, welche die Güte haben mit unserm Verein die Schriften auszutauschen, werden gebeten von den Angaben des vorstehenden Verzeichnisses Kenntniss zu nehmen und, falls sich Lücken in den Schriften finden, unserm Verein wenn möglich die fehlenden Drucksachen zuzuwenden.

Unser Verein wird seinerseits gern von seinen Veröffentlichungen solche senden, welche etwa bei dem bisherigen Austausche vermisst werden. Es sind aber die älteren Schriften ausser Heft 1 sämmtlich vergriffen und von den neueren Schriften Bd. I Heft 2 und 3, Bd. II Heft 1 ebenfalls nicht mehr vorhanden.

Zur Anknüpfung neuer Verbindungen zum Schriftenaustausch ist unser Verein stets bereit.

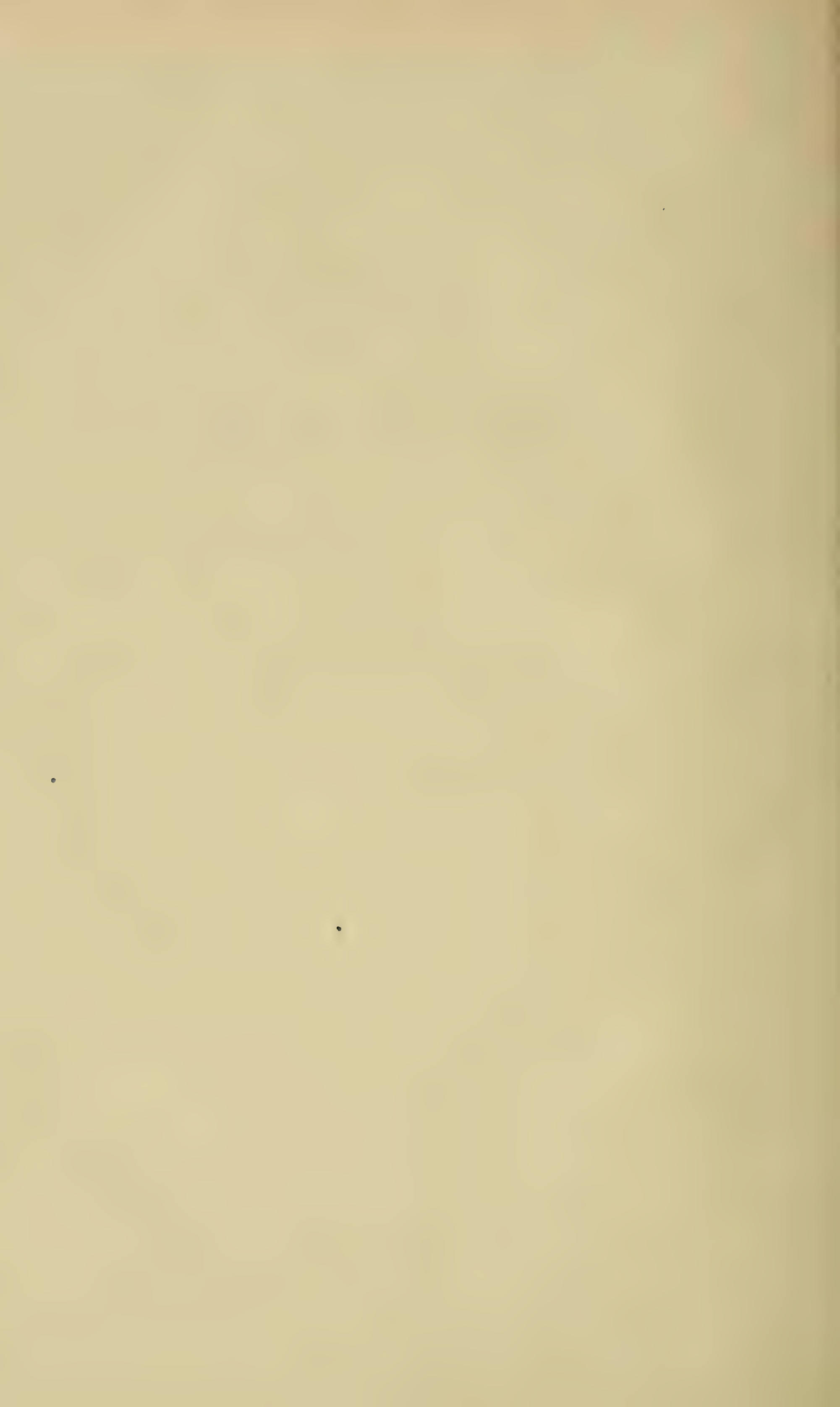


Inhalt.

A. Abhandlungen und kleinere Mittheilungen.

B. Vereinsangelegenheiten.

C. Katalog der Bibliothek des Vereins



Schriften

des

Naturwissenschaftlichen Vereins

für

Schleswig-Holstein.

Band VII.

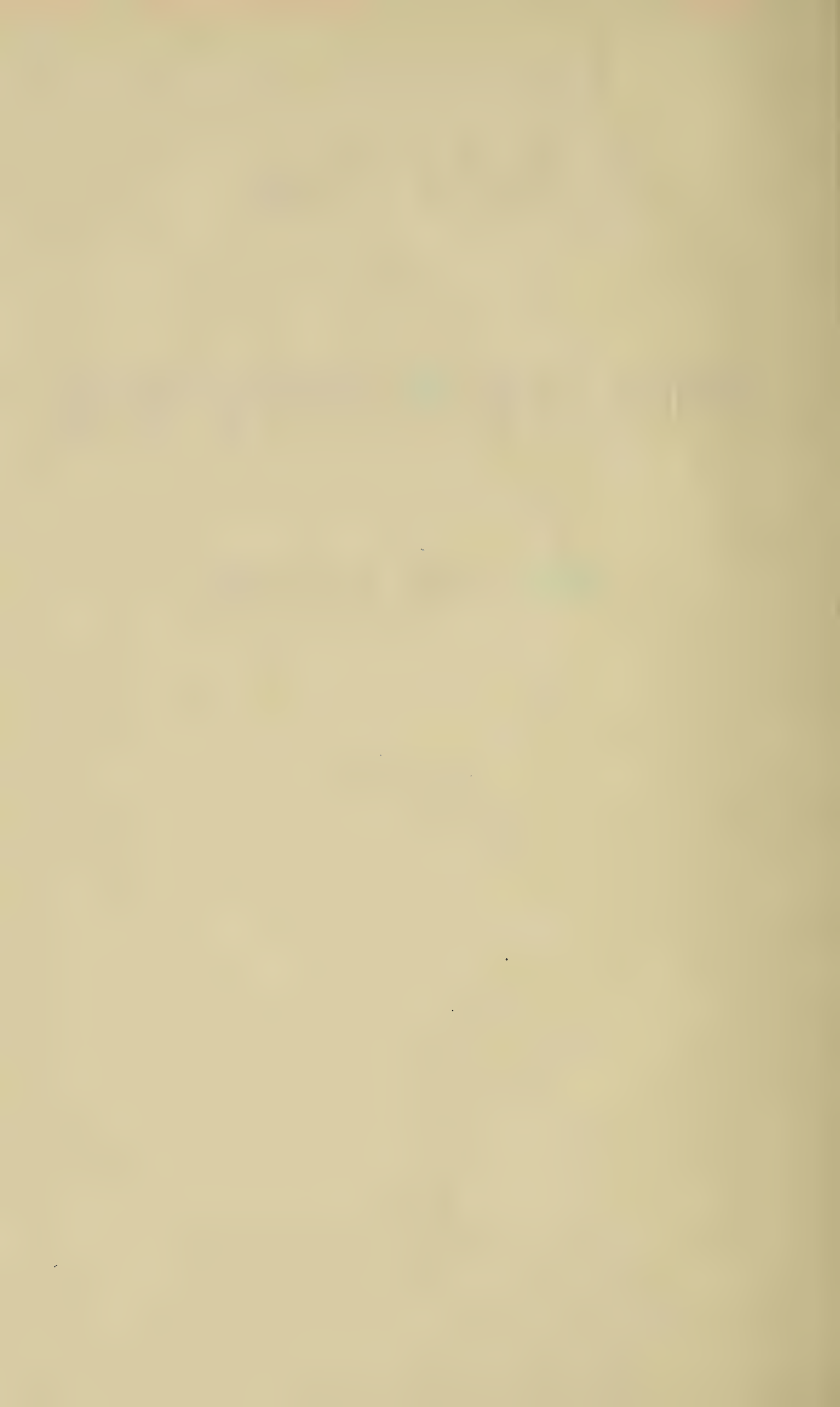
Zweites Heft.

Mit 7 Tafeln.

Kiel.

In Kommission bei Ernst Homann.

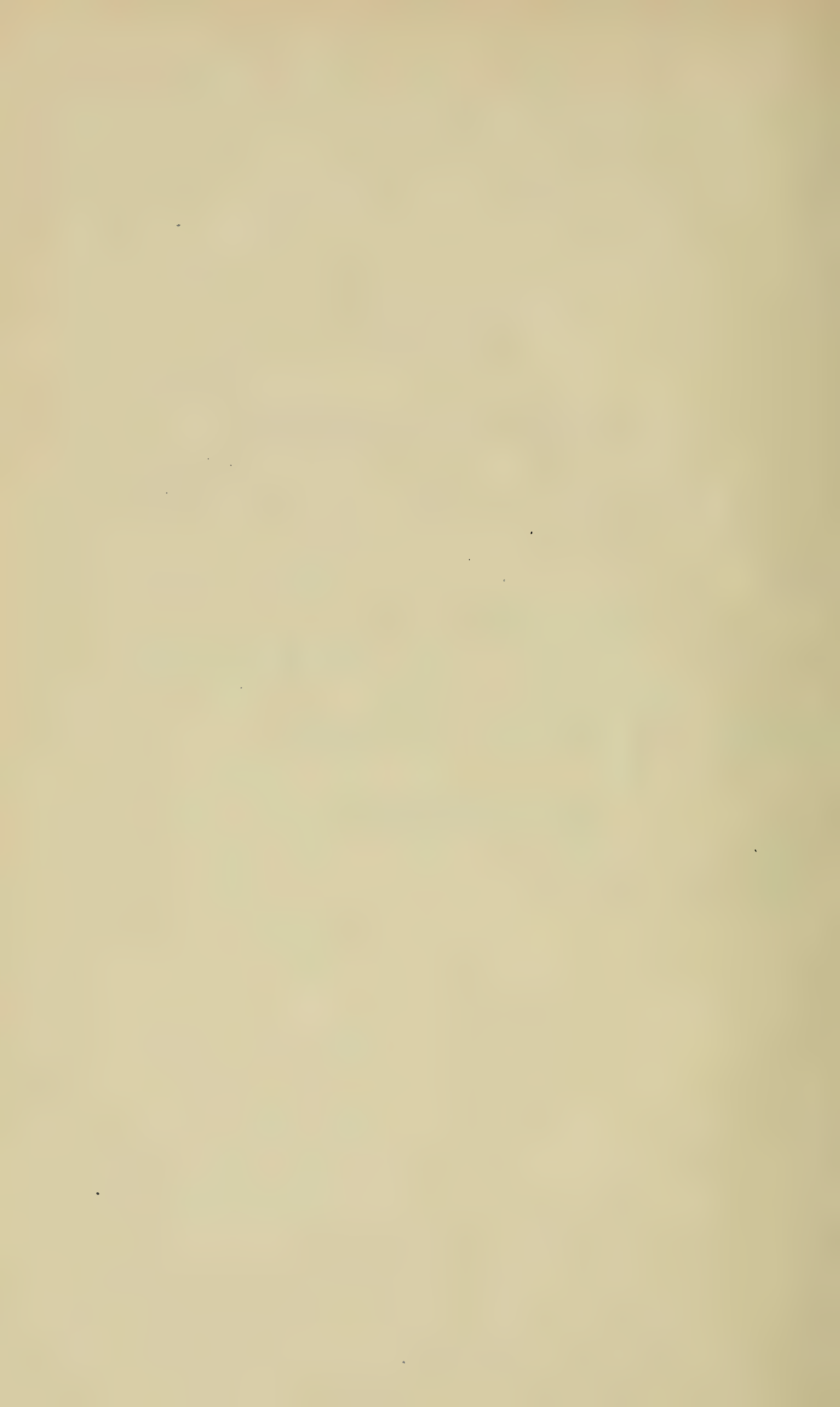
1889.



Inhalt.

A. Abhandlungen und kleinere Mittheilungen.

B. Vereinsangelegenheiten.



I.

Verzeichniss

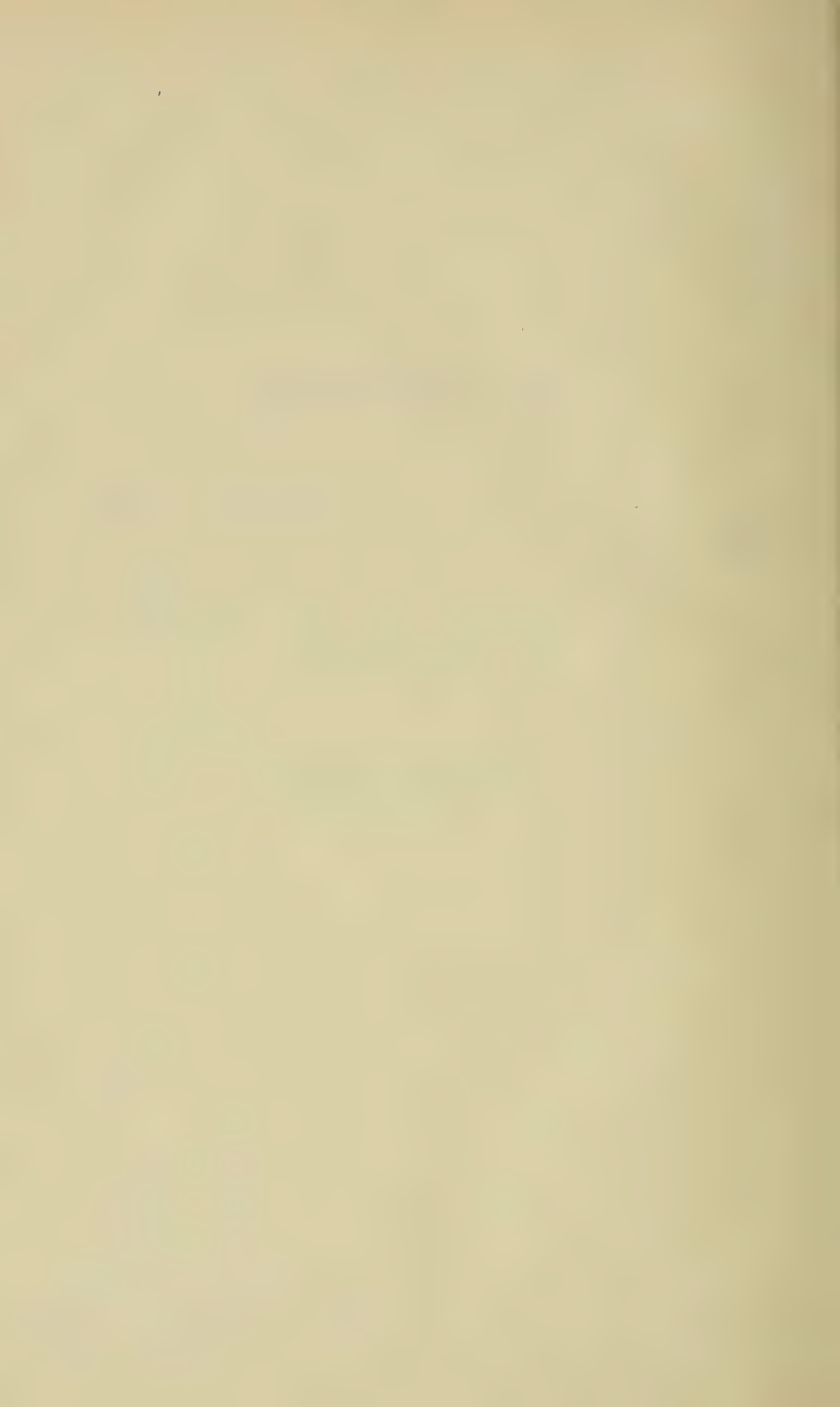
der

in den Kieler Sammlungen befindlichen fossilen Molluskenarten aus dem Rupelthone von Itzehoe, nebst Beschreibung einiger neuer und einiger seltenerer Formen,

von

Dr. phil. H. J. Haas,
a. o. Professor an der Universität Kiel.

Mit 4 Tafeln.



Im Frühjahr 1887 erhielt Herr Professor Dr. *G. Karsten* in Kiel die Mittheilung, dass in einer der Firma *Alsen & Co.* gehörigen, bei Itzehoe befindlichen Thongrube Bernstein in grösserer Menge gefunden worden sei. Auf die Aufforderung des genannten Herrn ergab sich, dass das Bernsteinvorkommen bei Itzehoe ein ähnliches Gebilde darstellt, wie die Bernsteinnester des Samlandes, also Reste einer zerstörten und späterhin wieder auf secundärer Lagerstätte regenerirten Bernstein führenden Ablagerung, wie solche von Schwarzort an der Kurischen Nehrung und bei Prökuls am Kurischen Haff bekannt sind. War ein solches Vorkommen an der Westküste unseres Landes an und für sich schon interessant genug, so war es noch mehr dasjenige von typischen mitteloligocänen marinen Molluskenresten in einem grünen in derselben Thongrube vorkommenden Thone. Prächtige Stücke eines dort gefundenen Nautiliden-Typus, welche wir der Liebenswürdigkeit des Herrn *Alsen* verdankten, mehrere Exemplare der Leda Deshayesiana *Duchastel*, und dergleichen mehr liessen uns über das Alter des besagten Thones nicht lange im Zweifel. Herr Schachtmeister *Schröder* durfte mit freundlicher Bewilligung des Herrn *Alsen* im Laufe des Jahres 1887 eine Reihe von weiteren fossilen Resten aus dieser Ablagerung des marinen Mitteloligocäns, welche mit Ausnahme der wohl ebenfalls gleichalterigen Thone von Sütel und Görtz im Lande Oldenburg die einzige bis dato in Schleswig-Holstein bekannt gewordene ist, jedenfalls aber die einzige Fossilien führende, für die Kieler Sammlungen aufsammeln lassen, und diese sind es, welche hier im Folgenden aufgeführt und z. Theile beschrieben werden. Daneben hat auch Herr stud. geol. *Ernst Stolley* aus Kiel reiche Ernte im Mitteloligocän von Itzehoe gehalten; dessen Funde sind ebenfalls hier berücksichtigt worden. Es sei diesem Herrn für die Bereitwilligkeit, mit welcher derselbe mir sein Material überliess, herzlich gedankt, ganz besonders aber den Herren *Karsten* und *J. Lehmann*, ohne deren grosse Liebenswürdigkeit und Unterstützung mit den diesen Herren zu Gebote stehenden Hülfsmitteln, so vor allem an Vergleichsmaterial und Litteratur, es mir nicht möglich gewesen wäre, die vorliegende Abhandlung zu gedeihlichem Ende zu führen. Zu nicht minder grossem Danke bin ich dem Herrn

Professor Dr. *A. von Könen* verpflichtet, welcher die Güte hatte, mir bei der Bestimmung einer Reihe von zweifelheften Formen mit Rath und That behilflich zu sein.

Schon einmal ist die fossile Fauna des marinen Mitteloligocäns vom Ochsenkampe pr. Itzehoe der Gegenstand einer Mittheilung gewesen, welche Herr Dr. *C. Gottsche* in Hamburg der Akademie der Wissenschaften in Berlin durch Vermittlung des Herrn Professor Dr. *Roth* im Juni 1887 machen liess. Da aber einerseits die Priorität der Entdeckung des marinen Mitteloligocäns dem Herrn Professor Dr. *Karsten* und mir zukommt,[1]) und andrerseits das in Kiel befindliche Material wohl das reichhaltigere sein dürfte und auch die Mittheilungen Herrn Dr. *Gottsches* in vielen Punkten ergänzt, so habe ich mich entschlossen, auf Wunsch des Vorsitzenden des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Herrn Professor Dr. *G. Karsten* die folgenden Seiten darüber in diesen Schriften zu veröffentlichen, da es angezeigt erschien, dieses seltene und für die Geologie der Herzogthümer wichtige Vorkommen in denselben festzulegen. Um bei etwaigen neuen Vorkommnissen des marinen Mitteloligocäns in der Provinz den im Lande befindlichen Freunden geologischer Wissenschaft die Möglichkeit zu geben, ihre eventuellen diesbezüglichen Funde bestimmen zu können, sind dieser Abhandlung eine Reihe von Tafeln beigegeben worden, worauf die häufigsten Itzehoer Fossilien und die neuen Formen so viel wie angängig abgebildet worden sind. Die für die Bestimmung mariner mitteloligocäner Formen grundlegenden Arbeiten *Beyrichs, von Könens* und *Speyers* dürfen ja nur dem allergeringsten Theile der in Schleswig-Holstein lebenden Freunde der Sache zugänglich sein.

Ueber die Lagerungsverhältnisse der Itzehoer mitteloligocänen Ablagerung lässt sich im Allgemeinen nur wenig sagen. Wie ich anderweitig dargethan habe, scheint mir der in der *Alsen*'schen Thongrube am Ochsenkampe etwa 25 Meter über Normal Null belegene Rupelthon sich nicht in situ zu befinden, sondern eine gewaltige Scholle von durch das Inlandeis bei dessem erstmaligem Vorrücken aus der Tiefe herausgeholtem mitteloligocänem Gebirge zu sein. *Gottsche* ist der Ansicht, dass die betreffende Ablagerung anstehend sei. Der Umstand jedoch, dass Tiefbohrungen das Anstehen des Mitteloligocäns im Untergrunde der Grube nicht ergeben haben, dass ferner die einzelnen Partieen des Thones, wie aus meinen zu Pfingsten dieses Jahres daselbst gemachten Beobachtungen und aus mündlichen Mittheilungen

---

[1]) Diese Schriften, Bd. VII, Heft 1, pag. 41. Bericht der Generalversammlung zu Kappeln, am 17. Juli 1887.

des Herrn *Schröder* hervorgeht, als grössere oder kleinere Schollen im diluvialen Gebirge auftreten, scheint mir eher für meine Ansicht zu sprechen.

Ein weiterer Beweis für dieselbe dürfte der Umstand sein, dass an gewissen Stellen kein heiles fossiles Stück mehr im Thone sich befindet, besonders an den äusseren Begrenzungspartieen der einzelnen Schollen, woselbst dieser Zertrümmerungsprozess sich theilweise sogar auf die im Thone befindlichen Foraminiferenschalen erstreckt hat. Meine Ansicht darüber habe ich ebenfalls schon anderswo geäussert.[1])

Das mir vorgelegene Material von Itzehoe hat an fossilen Mollusken folgende Formen ergeben:

Lamellibranchiata:

1. Barbatia (Arca) decussata, *Nyst* sp.
* 2. Pectunculus sp. (Philippii *Deshayes?)*
* 3. Nucula Chastelii, *Nyst.*
* 4. Nucula peregrina, *Deshayes.*
* 5. Leda Deshayesiana, *Duchastel.*
6. Leda? sphärica, *von Könen.*
7. Astarte Kickxii, *Nyst.*
* 8. Axinus unicarinatus, *Nyst.*
9. Axinus obtusus, *Beyrich.*
10. Lucina sp.
11. Lucina cf. Schlönbachi, *von Könen.*
* 12. Cyprina rotundata, *A. Braun.*
* 13. Corbula gibba, *Olivi.*
14. Neaera Köneni, *Haas.*
* 15. Teredo Karsteni, *Haas.*

Glossophora:

Scaphopoda:

* 16a. Entalis (Dentalium) *Kickxii, Nyst* sp.
* 16b. Entalis fissura, *Lamarck* sp.

Gastropoda:

* 17. Scalaria inaequistriata, *von Könen.*
18. Scalaria rudis, *Philippi.*
* 19. Scalaria intumescens, *von Könen.*
* 20. Lunatica (Natica) Nystii, *d'Orbigny* sp.
21. Cerithium cf. Kunthi, *von Könen.*
22. Cerithiopsis sp.
* 23. Alipes (Aporrhais) speciosus, *von Schlotheim* sp.

---

[1]) Ueber die Stauchungserscheinungen im Tertiär und Diluvium in der Umgebung von Itzehoe und über deren Beziehungen zur Kreideablagerung von Lägerdorf-Schinkel. *J. Lehmanns* Mittheilungen aus dem mineralog. Institut der Universität Kiel. Band 1, Heft 1.

* 24. Cypraea Beyrichi, *von Könen.*
* 25. Cassis Rondeletii, *Basterot.*
* 26. Cassidaria despressa, *L. v. Buch* sp., var. nodosa, *Solander.*
* 27. Ficula (Pyrula) concinna, *Beyrich* sp.
* 28. Fusus rotatus, *Beyrich.*
* 29. Fusus Waelii, *Nyst.*
* 30. Fusus multisulcatus, *Nyst.*
* 31. Fusus elongatus, *Nyst* und var. robustus, *Beyrich.*
* 32. Fusus elatior, *Beyrich.*
* 33. Fusus erraticus, *de Koninck.*
* 34. Fusus scabriculus, *Philippi.*
* 35. Pisanella semiplicata, *Nyst* sp.
* 36. Murex Pauwelsii, *de Koninck.*
* 37. Typhis pungens, *Solander* sp.
* 38. Typhis Schlotheimi, *Beyrich.*
* 39. Ancillaria Karsteni, *Beyrich.*
* 40. Cancellaria evulsa, *Solander* sp.
* 41. Pleurotoma Koninckii, *Nyst.*
* 42. Pleurotoma intorta, *Brocchi*, var. scabra, *Philippi.*
* 43. Pleurotoma Selysii, *de Koninck.*
* 44. Pleurotoma Duchasteli, *de Koninck.*
* 45. Pleurotoma laticlavia, *Beyrich.*
* 46. Surcula (Pleurotoma) Volgeri, *Philippi* sp.
* 47. Surcula (Pleurotoma) regularis, *de Koninck* sp.
* 48. Borsonia (Pleurotoma) plicata, *Beyrich.*
* 49. Dolichotoma (Pleurotoma) turbida, *Solander* sp.
* 50. Conus Semperi, *Speyer.*

Cephalopoda:

* 51. Koenenia Alseni, *Haas.*

In dieser Liste sind die von Herrn Dr. *E. Gottsche* aufgeführten Formen mit einem * bezeichnet und es ist desshalb die Mittheilung dieses Gelehrten an die Academie der Wissenschaften nicht mehr bei der Erwähnung der betreffenden Arten citirt worden.

Was Teredo Karsteni, *Haas* betrifft, so dürfte die von *Gottsche* angeführte Form Teredo anguina *Sandberger* wohl dazu gehören; ich bin in der glücklichen Lage gewesen, eine linke, wohlerhaltene Schale dieser neuen Art beobachten zu können und festzustellen, dass die Teredo-Reste von Itzehoe nicht identisch sind mit dem *Sandberger*'schen Typus, vorausgesetzt, dass auch die Röhren-Reste zur gleichen Spezies gehören.

Cassis Rondeletii, *Basterot* ist mit Cassis Hertha, *Semper* identisch, aber der ältere von beiden Namen, wesshalb derselbe dem Usus zufolge beibehalten werden muss.

Typhis Schlotheimi, *Beyrich*, in meiner Liste dürfte sich vielleicht mit Typhis fistulosus, *Brocchi*, bei *Gottsche* decken.

Der Koenenia Alseni, *Haas*, entspricht wohl das, was *Gottsche* als Aturia Aturi aufführt.

Rechnet man nun noch die von *Gottsche* angeführten, unter meinem Materiale aber nicht vertretenen Formen hinzu, nämlich:

Cancellaria cf. granulata, *Nyst.*
Fusus cf. Mitgani, *von Könen.*
Voluta fusus, *Philippi.*
Cerithiopsis Meyeri, *Böttger.*
Scalaria pusilla, *Philippi.*
Tornatella globosa, *Beyrich.*
Orthostoma terebelloides, *Philippi.*
Bulla Seebachii, *von Könen.*
Psammobia nitens, *Deshayes.*
Neaera clava, *Beyrich,*

so kommen zu den 52 Mollusken in meiner Liste — No. 16 ist als No. 16a und 16b darin vertreten — noch 10 weitere Arten hinzu. Es kämen also, so weit bis jetzt bekannt, 62 Molluskenspezies im marinen Mitteloligocän von Itzehoe vor.

Bedenkt man ferner, dass neben diesen 62 Molluskenarten noch etliche Crustaceen und Fischreste sowie eine Reihe von Foraminiferen daselbst gefunden worden sind, und zwar von ersteren neben der im Mitteloligocän der verschiedenen Gegenden schon vielfach gefundenen Form Coeloma taunicum, *C. v. Fritsch* sp. die Ueberreste von Homarus und von Podocrates,[1]) die ersten fossilen macruren Decapoden aus deutschem marinen Mitteloligocän und der erste Podocrates überhaupt in einer gleichalterigen Ablagerung, so gewinnt die Localität Itzehoe sehr an Bedeutung und dürfte unter den marinen mitteloligocänen Vorkommnissen Deutschlands eine der ersten Stellen beanspruchen.

Verzeichniss der benützten und citirten Litteratur nebst den dabei gebrauchten Abkürzungen.

Basterot, B. de. Description de Coquilles fossiles des environs de Bordeaux, Paris, 1825.
Citirt als: *Basterot*, Fossiles des Bordeaux.

[1]) *Haas,* Ueber Podocrates und Homarus aus dem Mitteloligocän von Itzehoe. *J. Lehmanns* Mittheilungen aus dem mineralog. Institut der Universität Kiel. Band 1, Heft 1.

Beyrich, E. Die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges. In den Bänden V, VI und VIII der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft und als Einzelwerk erschienen.
Citirt als: *Beyrich,* 1853—57, Norddeutsches Tertiär. Die Citate beziehen sich auf das Einzelwerk.

Brander, G. Fossilia Hantonensia, (Fossil Shells from Hampshire, described by Solander) London, 1766.
Citirt als: *Brander,* 1766, Fossilia hantonensia.

Brocchi, G. Conchiologia fossile subappenina. Milano, 1844.
Citirt als: *Brocchi,* 1814, Conch. foss. subap.

Buch, L. von. Ueber zwei neue Arten von Cassidarien in den Tertiärschichten von Mecklenburg. Verhandlgn. der K. Akademie d. Wissensch. zu Berlin aus dem Jahre 1828, Berlin, 1831.
Citirt als: *von Buch,* 1828, Cassidarien.

Deshayes. G. P. Description des animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris, 1860—66.
Citirt als: *Deshayes,* 1860—66, Animaux s. vert. d. l. bassin de Paris.

Giebel, C. G. Die Fauna der Braunkohlenformation von Latdorf bei Bernburg, Halle, 1864.
Citirt unter dem vollen Titel.

Goldfuss, A. Petrefacta Germaniae, in Abbildungen und Beschreibungen. Unter Mitwirkung des Grafen *von Münster.* Düsseldorf 1826—44.
Citirt als: *Goldfuss,* 1826—44, Petrefacta Germaniae.

Karsten, H. Verzeichniss der im Rostocker academischen Museum befindlichen Versteinerungen aus dem Sternberger Gestein. Rectorats-Programm, Rostock, 1849.
Citirt als: *Karsten,* 1849, Verzeichniss.

Karsten, C. J. B. Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde.
Citirt als: *Karstens* Archiv.

Könen, A. von. Die Fauna der unteroligocänen Tertiär-Schichten von Helmstädt bei Braunschweig. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Band XVII.
Citirt als: *von Könen,* 1865, Helmstädt.

Könen, A. von. Das marine Mitteloligocän Norddeutschlands und seine Molluskenfauna. Paläontographica, Band XVI.
Citirt als: *von Könen,* 1867—68, Marines Mitteloligocän.

Könen, A. von. Ueber das Mitteloligocän von Aarhus in Jütland. In Band XXXVIII der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft.
Citirt als: *von Könen,* 1886, Mitteloligocän von Aarhus.

De Koninck, L. Descriptions des Coquilles fossiles de l'argile de Basele, Boom, Schelle, etc. Mémoires de l'Académie royale des Sciences etc. de Bruxelles, Band XI.

Citirt als: *De Koninck,* 1838, Fossiles de Basele, Boom, etc.

Nyst, P. H. Recherches sur les Coquilles fossiles de la province d'Anvers. Bruxelles, 1835.

Citirt als: *Nyst,* 1835, Coq. foss, prov. Anvers.

Nyst, P. H. Recherches sur les coquillis fossiles de Housselt, Vliermael et de Kleyn- Spauwen. Gand 1836.

Citirt unter dem vollen Titel.

Nyst, P. H. Descriptions des Coquilles et des Polypiers fossiles des Terrains tertiaires de la Belgique. Bruxelles, 1843.

Citirt als: *Nyst,* 1843, Terrains tertiaires de la Belgique.

D'Orbigny, A. Prodrôme de Paléontologie stratigraphique universelle. Paris, 1850—52.

Citirt als: *D'Orbigny,* 1850—52, Prodrôme.

Philippi, R. A. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen im nordwestlichen Deutschland. Kassel, 1843.

Citirt unter dem vollen Titel oder als: *Philippi,* 1843, Beiträge.

Philippi, R. A. Verzeichniss der in der Gegend von Magdeburg aufgefundenen Tertiärversteinerungen. In Paläontographica, Band I.

Citirt als: *Philippi,* 1847, Verzeichniss.

Quarterly. Journal of the geological Society of London, vol. VIII. *P. H. Nyst,* pag. 301 und 316.

Sandberger, F. Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. Wiesbaden, 1860—63.

Citirt als: *Sandberger,* 1860—63, Mainzer Becken.

Schlotheim, von. Petrefaktenkunde. Nebst 2 Theilen Nachträge. Gotha, 1820—23.

Citirt als: *von Schlotheim,* 1820—23, Petrefaktenkunde.

Sowerby, J. and *J. D. C.* Mineral Conchology of Great - Britain. London, 1812—46.

Citirt unter dem vollen Titel.

Speyer, O. Die Tertiärfauna von Söllingen bei Jerxheim im Herzogthum Braunschweig. Paläontographica, Band IX.

Citirt als: *Speyer,* 1864, Söllingen.

Speyer, O. Die oberoligocänen Tertiärgebilde und deren Fauna im Fürstenthum Lippe-Detmold. Paläontographica Band. XVI.

Citirt als: *Speyer,* 1866, Lippe-Detmold.

Speyer, O. Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen. I und II in Paläontographica, Band IX, III in Paläontographica, Bd. XVI, IV—VII in Paläontographica, Band XIX.

Citirt als: *Speyer*, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, I, II, u. s.f.

Speyer, O. Die Bivalven der Casseler Tertiärbildungen. 31 Tafeln Abbildungen mit einem Vorwort und Tafelerklärungen von *A. von Könen.* Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen, u. s. f. Band IV, Heft 4.

Citirt als: *Speyer — von Könen,* 1884, die Bivalven der Casseler Tertiärbildungen.

Beschreibung der Arten.

Lamellibranchiata.

Arca, *Linné*; Subgenus: Barbatia, *Gray*.

Barbatia decussata, *Nyst* sp.

Pectunculus, *Lamarck*.

Pectunculus (Philippii, *Deshayes?*)

Nucula, *Lamarck*.

Nucula Chastelii, *Nyst*.

Nucula peregrina, *Deshayes*.

Leda, *Schumacher*.

Leda, *Deshayesiana, Duchastel*.

Leda? sphaerica, *von Könen*.

Astarte, *Sowerby*.

Astarte Kickxii, *Nyst*.

Axinus, *Sowerby*.

Axinus unicarinatus, *Nyst*.

Axinus obtusus, *Beyrich*.

Lucina, *Bruguière*.

Lucina, sp.

Lucina, cf. *Schloenbachi, von Könen*.

Cyprina, *Lamarck*.

Cyprina rotundata, *A. Braun*.

Corbula, *Bruguière*.

Corbula gibba, *Olivi*.

Neaera, *Gray*.

Neaera Koeneni, *Haas*.

Teredo, *Linné*.

Teredo Karsteni, *Haas*.

Arca, *Linné.*

Subgenus: Barbatia, *Gray.*

Barbatia deccussata, *Nyst* sp.

Tafel IV, Fig. 8.

Nyst, 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 258, Tf. 15, Fig. 11.
von Könen, 1865, Helmstädt, pag. 520.
Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 353, Tf. 39, Fig. 3.
Speyer, 1864, Söllingen, pag. 64.
Derselbe, 1866, Lippe-Detmold, pag. 47.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 236.
Speyer — von Könen, 1884, Die Bivalven der Casseler Tertiaerbildungen, Tf. 21, Fig. 2.

Ein mit der von Speyer — von Könen gegebenen Abbildung auf's Beste stimmendes Exemplar dieser Art liegt mir von Itzehoe vor. Dasselbe ist sehr wohl erhalten, Länge 21 mm, Höhe 13 mm, Dicke 9,5 mm.

Pectunculus, *Lamarck.*

Pectunculus sp.

Tafel IV, Fig. 18.

Mehrere mir vorliegende Schalenbruchstücke gehören der Gattung Pectunculus an. Ob dieselben mit der *Deshayes*'schen Species P. Philippii, die von *Speyer, v. Könen,* und anderen Autoren vielfach aus dem Unter-, Mittel- und Oberoligocän angeführt wird,[1]) identisch sind oder nicht, kann nicht bestimmt gesagt werden. *Gottsche* führt diese Art in seinem Fossilienverzeichniss von Itzehoe auf.

Nucula, *Lamarck.*

Nucula Chasteli, *Nyst.*

Tafel IV, Fig. 9—13.

Nyst, 1835, Cog. foss. prov. Anvers, pag. 16, Nr. 64, Tf. 3, Fig. 64.
De Koninck, 1838, Fossiles de Basele, pag. 33, Nr. 35.
Derselbe, 1843, Terrains tertiaires d. l. Belgique, pag. 235, Tf. 26, Fig. 1b, e.
Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 242, Tf. 28, Fig. 7.
Speyer, 1864, Söllingen, pag. 60.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 238, Nr. 142.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, Nr. 30, pag. 891.

Synonyma:

Nucula compta, *Goldfuss,* Petrefacta Germaniae, II, pag. 158, Tf. 125, Fig. 20
Nucula compta, *Speyer — von Könen,* 1886, Die Bivalven der Casseler Tertiaerbildungen, Tf. 15, Fig. 10—11. Tf. 16, Fig. 17—26.

Ueber 50 Exemplare dieser im Mitteloligocaen von Itzehoe sehr häufigen Art konnten untersucht werden, welche alle von *Goldfuss, Nyst* und *von Könen* angeführten Charactere dieser Form auf's Deutlichste

[1]) Paläontographica, Bd. 16. (Speyer, Lippe-Detmold, v. Könen, Marines Mitteloligocän.)

zeigen. Die Feinheit der Sculptur scheint bei den Itzehoer Exemplaren von N. Chasteli jedoch ziemlich constant zu sein. Tafel IV Fig. 9 zeigt die dickste der mir vorliegenden Formen. Auf Taf. IV Fig. 9—13 ist eine Reihe von verschieden ausgebildeten Typen und von Exemplaren in verschiedenen Entwickelungsstadien abgebildet.

Nucula peregrina, *Deshayes.*

Deshayes, 1860—66, Animaux s. vert. d. l. bassin de Paris, I, pag. 817.
Speyer, 1866, Lippe-Detmold, pag. 42, Nr. 23, Tf. 5, Fig. 3a—b, 4, 5, 5a.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 239, Nr. 143.
Speyer — von Könen, 1884, Die Bivalven der Casseler Tertiaerbildungen, Tf. 16, Fig. 1—7.

Einige verdrückte und schlecht erhaltene Stücke dürfen vielleicht nicht zu Nucula Chasteli, *Nyst,* sondern zur *Deshayes*'schen Spezies gehören. Auch *Gottsche* führt diese Form mit einem ? davor an.

Leda, *Schumacher.*

Leda Deshayesiana, *Duchastel.*

(Sammlungsname Duchastels).

Tafel IV, Fig. 20—22.

Nyst, 1885, Coq. foss. prov. Anvers, pag. 16, Nr. 63, Tf. 3, Fig. 63.
Derselbe, 1843, Terrains tertiaires d. l. Belgique, pag. 221, Tf. 15, Fig. 8, a—b.
Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 344, Tf. 28, Fig, 4.
Speyer, 1864, Söllingen, pag. 61.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 240.
Speyer — von Könen, 1884, Die Bivalven der Casseler Tertiärbildungen, Tf. 17, Fig. 3.
von Könen, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 891.

Dieses ausgezeichnete Leitfossil des marinen Mitteloligocäns kommt in grösserer Anzahl in den Itzehoer Ablagerungen vor, selten jedoch in vollständig wohlerhaltenen Exemplaren, meist nur mit mehr oder weniger zerstörten Schalen, so besonders durch Eisenkies. Auch einzelne Klappen dieser wichtigen Muschel haben sich gefunden, die das wohlerhaltene Schloss noch auf das Deutlichste zeigen.

Die grössten mir vorliegenden Exemplare sind etwa 35—40 mm lang und bis 25 mm hoch. Die abgebildeten Stücke stellen ein mittelgrosses Exemplar und zwei Jugendformen dar.

Leda? sphärica, *von Könen.*

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 148, pag. 244, Tf. 27, Fig. 7 a—d, Tf. 28, Fig. 4 a—b.

Dieser kleine Zweischaler, dessen Stellung bei Leda nach *von Könen* noch zweifelhaft ist, ist unter dem mir zur Verfügung gestandenen Itzehoer Materiale durch zwei Exemplare vertreten, welche sich genau so verhalten wie die zu diesem Typus gehörigen Formen aus dem Mitteloligocän Norddeutschlands.

Die Bestimmung der betreffenden Stücke verdanke ich der Güte des Herrn *von Könen*. Das abgebildete Exemplar ist etwa 4,5 mm hoch, ebenso breit und ebenso dick.

Astarte, *Sowerby*.

Astarte Kickxii, *Nyst*.

Tafel IV, Fig. 6—7.

Nyst, 1843, Terrains tertiaires de l. Belgique, pag. 157, Tf. 10, Fig. 3 a—b.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 251, Tf. 27, Fig. 2—3.
Speyer — von Könen, 1884, Die Bivalven der Casseler Tertiärbildungen, Tf. 14, Fig. 2—4.
von Könen, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 891.

Es liegen mir drei Stücke von Itzehoe vor. Das eine derselben, die linke Klappe darstellend, 10 mm hoch und 11 mm breit erinnert sehr an die Abbildung von Astarte Pseudo-Omalii *Bosquet* in Speyer — *von Könen*, Bivalven der Casseler Tertiärbildungen, Tf. XIV, Fig. 1, zeigt jedoch viel stärker ausgebildete, aber weniger Rippen, als die Bosquet'sche Form.

Die anderen Stücke, eine rechte Klappe und ein vollständiges Exemplar stimmen gut mit der loc. cit. Fig. 2 gegebenen Abbildung überein. Höhe der einzelnen rechten Klappe 11 mm, Breite 12 mm Höhe des vollständigen Exemplares 13 mm, Breite 14 mm.

Axinus, *Sowerby*.

Axinus unicarinatus, *Nyst*.

Tafel IV, Fig. 14—15.

Nyst, 1835, Coq. foss. prov, Anvers, pag. 6, Tf. 1, Fig. 22.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 156, pag. 247, Tf. 27, Fig. 9 a—b.

Synonyma:

Axinus angulatus, pro parte, Nyst, 1843. d. Terrains tertiaires d. l. Belgique, pag. 141, Tf. 6, Fig. 13.

Es liegen mir eine Reihe von Formen war, welche sehr gut mit den *von Könen* abgebildeten und beschriebenen Stücken dieser Art aus dem norddeutschen marinen Mitteloligocän übereinstimmen. Das grösste, auf Tf. IV, Fig. 15, abgebildete Exemplar hat 18 mm Länge, 11 mm Dicke und 14,5 mm Breite. Die kleinern Typen von Itzehoe sind in ihrer Gestaltung ziemlich constant.

Axinus obtusus, *Beyrich*.

Tafel IV, Fig. 16—17.

Beyrich, 1848. Karstens Archiv 22, pag. 58.
von Könen, 1867 — 68, Marines Mitteloligocän, Nr. 157, pag. 248, Tf. 27, Fig. 5 a—c, 8 a—c.

Mehrere Stücke, breiter als die vorbeschriebenen, mit viel schmälerer Lunula und schwächerer hinterer Depression, konnten beobachtet werden. Eines davon stimmt fast ganz genau mit der *von Könen* gegebenen Fig. 5 überein.

Lucina, *Bruguière.*

Lucina, *sp.*

Eine grosse, leider nur unvollkommen erhaltene Form liegt mir vor, welche etwa 50—55 mm. lang gewesen sein mag. Eine Identificirung derselben mit einer aus tertiären Schichten schon beschriebenen Art dieser Gattung konnte ich nicht bewerkstelligen.

Lucina cf. Schlönbachi, *von Könen.*

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 247. Tf. 28, Fig. 9.

Speyer — von Könen, 1884. Die Bivalven der Casseler Tertiärbildungen, Tf. 11, Fig. 6—7, Tf. 12, Fig. 5—6.

Eine weitere Lucina dürfte wohl hierhier gehören. In Gestaltung und Sculptur der Schale ist die den Abbildungen der Lucina Schloenbachi, *von Könen* noch am ähnlichsten, allein an Dimensionen übertrifft sie diese Art. Höhe 11 mm., Breite etwa 14—15 mm.

Cyprina, *Lamarck.*

Cyprina rotundata, *A. Braun.*

Tafel IV, Fig. 19.

Speyer, 1866, Lippe-Detmold, pag. 37.

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, II, pag. 249.

Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 891.

Speyer — von Könen, 1884. Die Bivalven der Casseler Tertiärbildungen, Tf. 9, Fig. 2—4, Tf. 10, Tf. 11, Fig. 1—5, Tf. 12, Fig. 1—4.

Verschiedene Fragmente von zu dieser Art gehörigen Individuen liegen vor, ohne dass es mir möglich gewesen wäre, dieselben mit einer der von *Speyer* und *von Könen* (Bivalven der Casseler Tertiärbildungen) beschriebenen Varietäten dieser Species näher zu identificiren.

Corbula, *Bruguière.*

Corbula gibba, *Olivi.*

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 262, Nr. 180.

Speyer — von Könen, 1884, die Bivalven der Casseler Tertiärbildungen. Tf. 2, Fig. 4—7.

Synonyma:

Corbula rotundata, Goldfuss, 1826—44, Petrefacta Germaniae, II. pag. 252, Tf. 152. Fig. 3.

Die weiteren Synonyma siehe bei *von Könen*, ebenda auch die ältere Litteratur (Hörnes), welche mir nicht zur Verfügung stand.

Ein kleines, etwas verdrücktes Stück aus dem Mitteloligocän von Itzehoe stimmt mit den *Goldfuss*'schen und *Speyer*'schen Abbildungen überein.

Neaera, *Gray.*

Neaera, Köneni, *Haas.*

Tafel IV, Fig. 23.

Die im Folgenden beschriebene Neaera hat Herr Prof. Dr. *A. von Könen* als eine neue Spezies zu bestimmen die Güte gehabt. Leider ist das Stück nicht ganz vollständig; es fehlen die Flügel der Hinterseite an den Schalen. Characteristisch für Neaera Köneni ist der steile Abfall der Vorderseite der Schalen vom Wirbel ab, ähnlich wie bei Neaera reticosa *von Könen,* deren Sculptur aber eine durchaus andere ist. Die Schale unserer Species ist mit concentrischen Streifen geziert. Die Wirbelbildung ist sehr ähnlich derjenigen von Neaera clava, *Beyrich.* Die Wölbung der Schale ist eine ziemlich gleichmässige. Höhe der Schale 11,5 mm, Dicke derselben 10,5 mm.

Teredo, *Linné.*

Teredo Karsteni, *Haas.*

Tafel IV, Fig. 5.

Unter den zahlreichen Teredo-Resten aus dem marinen Mitteloligocän von Itzehoe befindet sich auch die wohlerhaltene linke Schale einer Form, welche ich mit den mir bekannten fossilen Teredo-Arten nicht vereinigen kann. Am Besten stimmt der Itzehoer Typus noch mit der recenten Teredo norvegica *Spengler,* von welcher Species ich wohlerhaltenes Material zum Vergleich heranziehen konnte. Auf Tf. IV, Fig. 5 habe ich das fossile Itzehoer Stück abbilden lassen. Man wird sogleich die Unterschiede zwischen Teredo norvegica und T. Karsteni erkennen können. Ich benütze die von *Fischer,* Manuel de Conchyologie, Paris 1887, gegebene Nomenclatur der Teredo-Schale, pag. 1139. Die Area anterior ist sowohl bei der *Spengler*'schen Form, als auch bei T. Karsteni gleichmässig ausgebildet und fein horizontal gestreift. Auch die Area antero-media zeigt bei beiden Formen die gleiche feine, fast vertikale und nur wenig von vorn nach hinten verlaufende Streifung. Bei T. Karsteni ist die Area anterior sowie die Area antero-media von einer Art Saum umgeben, welcher zwar ungefähr dieselbe, bei der Area anterior jedoch eine etwas gröbere Streifung zeigt, wie die anderen hierhergehörigen Schalentheile, aber von diesen letzteren durch zwei stark hervortretende, neben einander liegende Streifen deutlich abgetrennt wird. Dieser Saum fehlt T. norvegica gänzlich. Die Area media zeigt bei T. Karsteni feine und gleichmässig von einander abstehende, in der Richtung des Wirbels concave Runzelstreifen, die auf diesem Schalentheile von T. norvegica ziemlich unregelmässig vertheilt sind. Die Area medio-posterior ist von der Area media bei T. Karsteni

durch eine leichte Furche, mit der etwa in der Mitte der Area media von oben nach unten verlaufenden Furche nicht zu verwechseln, abgetrennt. Auch diese Furche fehlt T. norvegica. Von dieser Furche geht die Streifung auf der Area medio-posterior in aufsteigender Richtung ab; dieselbe ist schwach, aber ziemlich regelmässig ausgeprägt. Von der feinen Zähnelung der Streifen auf den verschiedenen Schalentheilen ist nichts mehr zu sehen. Die Area posterior ist nicht zu beobachten, weil dieselbe durch Gesteinsmasse verdeckt ist und sich nicht herauspräpariren liesse, ohne das ganze Stück zu gefährden.

Die von *Ebert* (Jahrb. d. geol. Landesanstalt und Bergacademie, 1886, pag. 259--261 Taf. VIII, Fig. 1—4) beschriebene Art Teredo megotara *Hanley* zeigt eine gänzlich andere und viel gröbere Schalenstreifung, als unsere Art.

Stücke, z. Thl. verkiesten Holzes aus dem Mitteloligocän von Itzehoe sitzen voll von Röhrenresten von Teredo. Die Art habe ich nach Prof. Dr. *Karsten* in Kiel benannt.

Glossophora.

Scaphopoda.

Dentalium, *Linné*. Subgenus: Entalis, *Gray*.

Entalis Kickxii, *Nyst* sp.

Entalis fissura, *Lamarck* sp.

Gastropoda.

Scalaria, *Lamarck*.

Scalaria inaequistriata, *von Könen*.

Scalaria rudis, *Philippi*.

Scalaria intumescens, *von Könen*.

Natica, *Lamarck*. Subgenus: Lunatia, *Gray*.

Lunatia Nystii, *d'Orbigny* sp.

Cerithium, *Adanson*.

Cerithium, cf. Kunthi, *von Könen*.

Cerithiopsis, *Forbes* et *Hanley*.

Cerithiopsis, sp.

Aporrhais, *Dillwyn*. Subgenus: Alipes, *Conrad*.

Alipes speciosus, *von Schlotheim* sp.

Cypraea, *Linné*.

Cypraea Beyrichi, *von Könen*.

Cassis, *Lamarck*.

Cassis Rondeletii, *Basterot*.

Cassidaria, *Lamarck.*

Cassidaria depressa, *L. von Buch,* var.: nodosa, *Solander.*

Ficula, *Swainson.*

Ficula concinna, *Beyrich* sp.

Fusus, *Lamarck.*

Fusus rotatus, *Beyrich.*
Fusus Waelii, *Nyst.*
Fusus multisulcatus, *Nyst.*
Fusus elongatus, *Nyst,* und var.: robustus, *Beyrich.*
Fusus elatior, *Beyrich.*
Fusus erraticus, *de Koninck.*
Fusus scabriculus, *Philippi.*

Pisanella, *von Könen.*

Pisanella semiplicata, *Nyst* sp.

Murex, *Linné.*

Murex Pauwelsii, *de Koninck.*

Typhis, *Montfort.*

Typhis pungens, *Solander* sp.
Typhis Schlotheimi, *Beyrich.*

Ancillaria, *Lamarck.*

Ancillaria Karsteni, *Beyrich.*

Cancellaria, *Lamarck.*

Cancellaria evulsa, *Solander* sp.

Pleurotoma, *Lamarck.*

Pleurotoma Koninckii, *Nyst.*
Pleurotoma intorta, *Brocchi,* var.: scabra, *Philippi.*
Pleurotoma Selysii, *de Koninck.*
Pleurotoma Duchasteli, *de Koninck.*
Pleurotoma laticlavia, *Beyrich.*

Subgenus: Surcula, *Adams.*

Surcula Volgeri, *Philippi* sp.
Surcula regularis, *de Koninck* sp.

Subgenus: Borsonia, *Bellardi.*

Borsonia plicata, *Beyrich.*

Subgenus: Dolichotoma, *Bellardi.*

Dolichotoma turbida, *Solander* sp.

Conus, *Linné.*

Conus Semperi, *Speyer.*

Dentalium, *Linné.*

Subgenus: Entalis, *Gray.*

Entalis Kickxii, *Nyst* sp.

Tafel II, Fig. 11—12.

Nyst, 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 342, Tf. 36, Fig. 1.
Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 182, Tf. 14, Fig. 6.
Deshayes, 1860—66, Animaux s. vert. d. l. bassin de Paris, II, pag. 207, Tf. 31.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Fig. 1—11, pag. 119, Nr. 105.
Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, VII, pag. 199, Tf. 21, Fig. 7—11.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, Nr. 26, pag. 890.

Synonyma:

Dentalium geminatum, *Goldfuss*, in Speyer, 1866, Lippe-Detmold, pag. 29, Tf. 2, Fig. 9—11.

Von den Formen, welche sich an die von *Speyer* Dentalium geminatum genannten Typen enge anschliessen, liegt mir aus dem Mitteloligocän von Itzehoe eine grössere Anzahl vor. Die Art ist daselbst ziemlich häufig.

Entalis fissura, *Lamarck* sp.

Tafel II, Fig. 13.

Deshayes, 1860—66, Animaux s. vert. d. l. bassin de Paris, II, pag. 213, Tf. 1, Fig. 24, 25, 28.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 120, Nr. 107.
Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, VII, pag. 200, Tf. 21, Fig. 12, 12a—b, 13, 13a.

Etliche Exemplare dieser glatten Species von Dentalium, leider nur verhältnissmässig kleine Bruchstücke, liegen mir aus dem Mitteloligocän von Itzehoe vor. Entalis fissura scheint daselbst seltener zu sein, als E. Kickxii.

Scalaria, *Lamarck.*

Scalaria inaequistriata, *von Könen.*

Tafel II, Fig. 2.

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 81, pag. 107, Tf. 1, Fig. 14, a—c.

Mehrere Exemplare dieser Form, leider aber keines vollständig erhalten, liegen mir vor. Das abgebildete Stück, die intact erhaltene Schlusswindung zeigend, lässt alle für S. inaequistriata bezeichnenden Characteristica, die Ausbildung der Längsrippen mit der schwachen Spitze in der Nähe der oberen Naht, die dicke Spiralleiste welche die Unterseite der Schlusswindung begrenzt, u. s. w. deutlich erkennen. In Itzehoe seltene Form.

Scalaria rudis, *Philippi.*

Tafel II, Fig. 3.

Philippi, 1843, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands, pag. 21, Tf. 3, Fig. 27.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 84, pag. 109, Tf. 2, Fig. 6, a—c.

Auch die Bestimmung des einzigen unvollständig erhaltenen Exemplars dieser Species verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn *von Könen.* Die Längsrippen scheinen etwas schmäler zu sein, als diejenigen auf den *von Könen*'schen Typen, es sind auch auf den letzten Windungen einige weniger vorhanden, als bei den von *von Könen* beschriebenen Stücken.

Scalaria intumescens, *von Könen.*

Tafel II, Fig. 4.

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 86, pag. 110, Tf. 2, Fig. 7.

Ein nur unvollständiges Stück gehört nach der freundlichen Bestimmung des Herrn *von Könen* hierher. Dasselbe stimmt mit der von diesem Autor gegebenen Diagnose vollständig überein; nur die Reste eines früheren blätterig verdickten Mundsaumes lassen sich nicht mehr erkennen.

Natica, *Lamarck.*

Subgenus Lunatia, *Gray.*

Lunatia Nystii, *d'Orbigny* sp.

Tafel II, Fig. 7—8.

D'Orbigny, 1850—52, Prodrôme, III, pag. 6.
Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 164, Tf. 13, Fig. 3.
Speyer, 1864, Söllingen, pag. 41.
Deshayes, 1860—66, Animaux sans vertèbres, III, pag. 39, Tf. 69, Fig. 1—2.
Speyer, 1866, Lippe-Detmold, pag. 26.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 101.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 890.

Eines der häufigsten Fossilien im Mitteloligocän von Itzehoe. Wie dies *von Könen* hervorhebt, erreichen die aus dem deutschen Rupelthone stammenden Formen von Natica Nystii niemals die Dimensionen der belgischen Typen und selten etwas mehr als 10 mm Dicke. Dies ist auch bei unseren Formen der Fall, deren grösste 9,5 mm aufweisen, während das von Aarhus von *von Könen* angeführte Stück weit grössere Dimensionen zeigt. Auch bei den Itzehoer Typen ist die Naht zuweilen vertieft. Es konnten über 120 Exemplare dieser Art untersucht werden.

Cerithium, *Adanson.*

Cerithium cf. *Kunthi, von Könen.*

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 75, pag. 105, Tf. 2, Fig. 5a—c.

Ein Cerithium-Bruchstück, dass ich nicht genau identificiren kann, stimmt noch am Besten in seinem allgemeinen Habitus mit der *von Könen*'schen, hier genannten Form überein. Der stumpfe Kiel auf den Windungen ist jedoch nicht so stark ausgeprägt, als auf den *Könen*'schen Typen. Was die Spiralen betrifft, so sind auch hier auf

den obersten vorhandenen Windungen deren nur zwei zu sehen, auf der drittletzten sind deren drei, auf der zweitletzten Windung liegt eine vierte Spirale schon dicht an der Naht, auf der letzten, zum Theil erhaltenen Windung endlich beobachtet man eine vierte Spirale hart auf dem Kiele liegend, von welchem aus die letzte Windung nach der Unterseite fast rechtwinkelig abfällt. Auch die Grösse der *von Könen*'schen Formen ist etwa dieselbe, wie die Dimensionen des Itzehoer Typus. Nach *von Könen* würde das grösste seiner Exemplare ergänzt etwa 13 mm Länge gehabt haben, was auch bei meinem Stück der Fall sein dürfte. Die Tafeln zu der vorliegenden Abhandlung waren, als das hier in Frage kommende Stück in meine Hände kam, leider schon so weit in Arbeit, das dasselbe nicht mehr darauf abgebildet werden konnte.

Cerithiopsis, *Forbes et Hanley.*

Cerithiopsis sp.

Ein Bruchstück, ziemlich klein und schlecht erhalten, dürfte zu dieser Gattung zu stellen sein. Zu Cerithiopsis Meyeri, *Böttger*, von *Gottsche* aufgeführt, gehört das Exemplar nicht. Eine genauere Identificirung desselben konnte nicht vorgenommen werden.

Aporrhais, *(da Costa) Dillwyn.*

Subgenus Alipes, *Conrad.*

Alipes speciosus, *von Schlotheim* sp.

Tafel II, Fig. 9—10.

von Schlotheim, 1820—23, Petrefaktenkunde, pag. 155, Strombites speciosus, *Schlotheim*.

Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 170, Tf. 11, Fig. 1—6.

Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 188, Tf. 10, Fig. 9.

Speyer, 1866, Lippe-Detmold, pag. 15.

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 66.

Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag, 890.

Aporrhais speciosa ant. *Deshayes* und Anderer mehr.

Synonyma:

Chenopus paradoxus, *Philippi*,
Chenopus decussatus, *Philippi*,
Chenopus speciosus, *Boll*,
Chenopus Sowerbyi, *Boll*,
Chenopus Parkinsoni, *Boll*,
Chenopus pes-carbonis, *von Buch*,
Rostellaria speciosa, *Boll*, u. s. f. u. s. f.

} Bez. der Litteratur für diese Synonyma sei auf *Beyrich* verwiesen, welcher Autor dieselbe auf das Genaueste angibt.

Mir liegen nur wenige sehr schlechte und ohne die Schlusswindung erhaltene Stücke dieser Art vor.

Cypraea, *Linné.*

Cypraea Beyrichi, *von Könen.*

Tafel IV, Fig. 4.

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 62, pag. 100.

Synonyma:

Cypraea sphaerica, *Beyrich* pars. non Phil., *Beyrich* 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 47, Tf. 1, Fig. 8.

Ein einziges Exemplar von Cypraea, ziemlich defect, zeigt im Allgemeinen die von *von Könen* als für seine Art charakteristischen Merkmale, wenn auch das Itzehoer Stück eine feine Anwachsstreifung zeigt. Die Zähnelung fehlt an den oberen Mundrändern, wie dies auch bei den *von Könen*'schen Typen der Fall ist.

Cassis, *Lamarck.*

Cassis Rondeletii, *Basterot.*

Tafel I, Fig. 11—12.

Basterot, Fossiles de Bordeaux.

Die Seitenzahl ist hier nicht citirt, da das Werk mir nicht zugänglich gewesen ist.

Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 151, Tf. 10, Fig. 4a—b, 5a—b, 6.

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 37, pag. 84.

(Hier und bei *Beyrich* die Reihe von synonymen Formen nachzusehen.)

Eine grössere Reihe von Formen dieser Species liegt mir vor, alle leider unvollständig, z. Theil sogar sehr zerdrückt oder von Eisenkies zerfressen. Zwei der besseren Stücke sind abgebildet worden. Die Itzehoer Formen stimmen auf das Beste mit der Beschreibung und den Abbildungen von *Beyrich* überein.

Cassidaria, *Lamarck.*

Cassidaria depressa, *von Buch,* var. nodosa, *Solander.*

Tafel II, Fig. 1.

von Buch, 1828, Cassidarien, pag. 61, Tf. 4, Fig. 5—7.

Philippi, 1847, Verzeichniss, pag. 75, Tf. 9, Fig. 16.

Beyrich, 1848, Karstens Archiv, Bd. 22, pag. 35.

Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 195, Tf. 14, Fig. 7.

von Könen, 1865, Helmstädt, pag. 483.

Derselbe, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 38, pag. 85.

Synonyma:

Cassidaria Nystii, *Kickx, Nyst,* 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 564, Tf. 44, Fig. 5a—b.

Man wird daselbst auch die Abhandlungen aufgeführt finden, worin die *Buch*'sche Species unter der *Kickx*'schen Bezeichnung erwähnt wird.

Ein einziges kleines Exemplar, leider nur mangelhaft erhalten, gehört nach der von Herrn *von Könen* gütigst vorgenommenen Bestimmung hierher. Das Stück stimmt mit einem zum Vergleiche herangezogenem Exemplare von Boom sehr gut überein. Da der

Itzehoer Typus jedoch einem noch nicht ausgewachsenen Individuum dieser Art angehört hat, so sind auch die letzten Windungen noch nicht mit Höckern vollständig besetzt, wie das bei den völlig ausgewachsenen Formen der Fall sein müsste.

Ficula, *Swainson.*

Ficula concinna, *Beyrich* sp.

Tafel II, Fig. 5—6.

Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär. pag. 228, Tf. 15, Fig. 7, 8, 8a.
Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, I, pag. 184, Tf. 33, Fig. 15a—c.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 73.

Synonyma:

Bullacites elegans, *Schlotheim*, 1820, Petrefactenkunde, pag. 120.
Dieselbe der verschiedenen Autoren. Cf. darüber die citirte Abhandlung *Beyrichs*.

Mehrere Exemplare dieser Species, leider mehr oder weniger deteriorirt, liegen vor. In Itzehoe ziemlich seltene Form.

Fusus, *Lamarck.*

Fusus rotatus, *Beyrich.*

Tafel II, Fig. 17—24.

Beyrich, 1853—54. Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges, pag. 256, Tf. 14, Fig. 4a und b, 5a und b, 6, 6a und 7.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 76.

Die eine Varietät dieser Art, die mit einem scharfen Kiel versehene (*Beyrich*, Fig. 4 und 7) ist die im Mitteloligocän Itzehoe's am häufigsten vorkommende. Die andere Modification der *Beyrich*'schen Species, diejenige mit einem gerundeten Kiele und mit Querstreifen versehene (*Beyrich*, Fig. 5 und 6) ist seltener in diesen Ablagerungen. In dem Mitteloligocän von Itzehoe sehr häufig vorkommendes Fossil.

Fusus Waelii, *Nyst.*

Tafel II, Eig. 25.

Nyst, Quart. Jorn. of the Geol. Society of London, vol. VIII, pag. 301, 316.
Beyrich, 1853—54, Norddeutsches Tertiärgebirge, pag. 271, Tf. 20, Fig. 1, 2a u. b, 3.
Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 76, Tf. 1, Fig. 2a—d.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 885.

Ein einziges Exemplar dieser Species, zwischen der Fig. 1a (Rupelmonde) und 1d (Söllingen) *von Könens* stehend, aber ziemlich schlecht erhalten liegt mir vor. Es ist in incompletem Zustande 16 mm lang und 11 mm dick. *Gottsche* führt diese Art mit einem ? versehen auf.

Fusus multisulcatus, *Nyst.*

Tafel II, Fig. 15—16.

Nyst, 1843, Terrains tertiaires d. l. Belgique, pag. 494, Taf. 40, Fig. 1.
Philippi, 1847, Verzeichniss u. s. f., pag. 72.
Beyrich, 1848, Karstens Archiv, 1848, Bd. 22, pag. 11.

Boll, 1851, Zeitschrift d. d. g. Gesellsch., pag. 459.
Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 278, Tf. 21, Fig. 7—9.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 81 und 273.
von Könen, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 886.

Synonyma:

Fusns lineatus, *de Koninck*, 1838, Coq. foss. de l'Argile de Basele, et. pag. 18, Tf. 3. Fig. 1—2.
Fusus ruralis. *Philippi*, 1847, Verzeichniss u. s. f., pag. 72, Tf. 10, Fig. 10.
Fusus villanus, *derselbe*, 1847, ibid. pag. 72, Sf. 10, Fig. 6.
Fusus ruralis und F. villanus, *Giebel*, 1853, Beiträge zur Paläontologie, pag. 99 und 100, u. s. f.

Eine Reihe von hierhergehörigen Formen, schlanker und mit stärkerer Skulptur versehen, als diejenigen von Lattorf, liegen mir vor. Das grösste der besser erhaltenen Exemplare meines Materials würde in vervollständigtem Zustande etwa 20 mm lang sein bei 12,5 mm Dicke. Die Auswachsstreifen sind bei den Itzehoer Stücken gut ausgeprägt. Ein sehr grosses, leider defectes Exemplar zeigt nur noch die vollständig erhaltene Schlusswindung und die beiden untersten Mittelwindungen. Die Länge dieses Bruchstückes beträgt 30 mm, dessen Dicke 18,5 mm.

Fusus elongatus, *Nyst.*

Tafel II, Fig. 26, Tafel III, Fig. 1.

Nyst, 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 493, Tf. 38. Fig. 25.
Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 238, Tf. 24, Fig. 3a—b, 4a—6, 5. 5a, 6.
Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, II, pag. 193 ff. Tf 34, Fig. 7, 7a, 8a—c.
Derselbe, 1866, Söllinger, pag. 265.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 29, pag. 79.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, Nr. 8, pag. 886.

Eine grössere Anzahl von hierhergehörigen, mit den von *Beyrich* abgebildeten genau übereinstimmenden Stücken befindet sich unter dem mir vorliegenden Itzehoer Materiale. Auch einige, eventuell zur varietas: robustus *Beyrich* (cf. *von Könen*, Marines Mitteloligocän, pag. 80) gehörige Exemplare sind darunter. Die Itzehoer Stücke sind meist nur von kleineren Dimensionen. Die abgebildeten Formen sind die grössten meines Materiales. Das Exemplar Taf. II, Fig. 26 ist jedoch für die Itzehoer Ablagerung abnorm gross.

Fusus elatior, *Beyrich.*

Tafel III, Fig. 2—3.

Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 296, Tf. 22, Fig. 7, a—d.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 81, Nr. 30.

Eine grosse Anzahl von Formen, welche zu dieser ausgezeichneten Art gehören, liegen mir vor. Die Anzahl der Längsrippen

auf einer Windung beträgt bei den meisten Exemplaren von Itzehoe 16—18, Stücke von weniger Längsrippen sind daselbst seltener.

Fusus erraticus, *de Koninck.*

de Koninck, 1838, Fossiles de Basele, *Boom*, etc., pag. 19, Tf. 2, Fig. 5.
Nyst, 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 496, Tf. 40, Fig. 2.
Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 258, Tf. 18, Fig. 2 a—b, 3.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 21. pag. 75.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 885.

Ein Bruchstück, aber unverkennbar zu dieser Species gehörig, liegt mir aus dem Mitteloligocän von Itzehoe vor.

Fusus scabriculus, *Philippi.*

Tafel II, Fig. 14.

Philippi, 1847, Verzeichniss, pag. 74, Tf. 10 a, Fig. 4.
Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär pag. 252, Tf. 23, Fig. 6 a—b, 7 a—d.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 21, pag. 75.

Mehrere Stücke aus dem Mitteloligocän von Itzehoe gehören hierher, doch scheint die Art daselbst ziemlich selten zu sein. Auch erreichen die mir vorliegenden Exemplare nicht die Grösse der von *Beyrich* abgebildeten Form von Crefeld. Das grösste Itzehoer Exemplar unter meinem Materiale ist nur 10 mm. lang (ergänzt) und 4 mm breit.

Pisanella, *von Könen.*

Pisanella semiplicata, *Nyst, sp.*

Nyst, 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 539, Tf. 44, Fig. 10.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 82.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 887.

Synonyma:

Voluta subgranulata, *Schlotheim*, *Beyrich*, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 76, Tf. 4, Fig. 7, a—c.

Ein Bruchstück ans dem Mitteloligocän von Itzehoe. Dasselbe zeigt zwei Spindelfalten.

Murex, *Linné.*

Murex Pauwelsii, *de Koninck.*

Tafel I, Fig. 6—7.

De Koninck, 1838, Fossiles de Basele, *Boom*, etc., pag. 13, Tf. 2. Fig. 1.
Nyst, 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 543, Tf. 42, Fig. 11.
Philippi, 1847, Verzeichniss, pag. 90.
Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 208, Tf. 14, Fig. 3.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 4, pag. 68.

Drei typische Stücke dieser Species aus dem Mitteloligocän von Itzehoe liegen mir vor. Bei dem einen derselben (Fig. 7.) ist eine dritte Spiralleiste deutlich auf der letzten Windung ausgeprägt, wie dies auch *von Könen* an einem Exemplar dieser Form von Hermsdorf, wenn auch nicht in solchem Maasse, beobachten konnte. Das andere Exemplar (Fig. 6) ist durchaus normal entwickelt. Ein kleineres Exemplar stellt Fig. 8 dar.

T y p h i s, *Montfort.*

Typhis pungens, *Solander* sp.

Tafel I, Fig. 10.

Brander, 1766, Fossilia hantoniensia, pag. 35, Fig. 81.
Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 214, Tf. 14, Fig. 4, 5a—b.
Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, I. pag. 179, Tf. 33, Fig. 3, 4a—c
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 69.

Bezüglich der weiteren Litteratur und der Synonyma sei hier auf die oben citirten Abhandlungen *Beyrichs, Speyers* und *von Könens* verwiesen.

Ein einziges vollständigeres Exemplar dieser Art, welches die von *Beyrich* hervorgehobenen typischen Charaktere der Species zeigt, und mehrere Bruchstücke konnten beobachtet werden.

Typhis Schlotheimi, *Beyrich,*

Tafel I, Fig. 9.

Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 218, Tf. 14, Fig. 7a—c.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 70, Nr. 8.

Synonyma:

Typhis sejunctus, *Semper*, in Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, I, pag. 82, Nr. 3, Tf. 33, Fig. 9a—b, 10a—b, 11.

Mehrere zu dieser Art gehörige Stücke sind in Itzehoe gefunden worden. Dieselben besitzen aber immer mehr als 4 Wülste auf einem Umgang, stimmen aber sonst vortrefflich mit den von *Beyrich* beschriebenen und abgebildeten Formen. Nach *von Könen* ist das Vorhandensein von 5 und mehr Wülsten auf den Windungen gewisser Formen aus dem norddeutschen marinen Mitteloligocän, statt deren 4, wie sie die *Beyrich*'schen typische Form aufweist, kein Grund, um dieselben nicht mit T. Schlotheimi zu vereinigen.

A n c i l l a r i a, *Lamarck.*

Ancillaria Karsteni, *Beyrich.*

Tafel I, Fig. 4—5.

Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 37, Tf. 2, Fig. 2a—c.

Diese Art wird durch eine Reihe wohlerhaltener Exemplare im mit zur Untersuchung zur Verfügung stehenden Itzehoer Materiale vertreten. Das grösste der mit den von *Beyrich* beschriebenen Stücken durchaus identischen Formen ist 12,5 mm lang bei einer grössten Breite von 5 mm.

C a n c e l l a r i a, *Lamarck.*

Cancellaria evulsa, *Solander*, sp.

Brander, 1766, Fossilia hantoniensia, pag. 13, Fig. 14.
Sowerby, 1812—46, Mineral Conchology of Great-Britain, Tf. 361, Fig. 2—4.
De Koninck, 1838, Fossiles de Basele, Boom, etc. pag. 10.
Nyst, 1843. Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 477, pro parte, Tf. 39, Fig. 13.
Beyrich, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, pag. 306, Tf. 26, Fig. 2a—c, 3a—b, 4a—c, 5a—b.

Speyer, 1866, Lippe-Detmold, pag. 18.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 71, Nr. 11.
Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, III, pag. 177, Tf. 16, Fig. 1a—c, 2, 2a, 2b, 3, 3a, 4, 4a.

Synonyma:

Cf. die citirten Abhandlungen von *Beyrich* und von *von Könen.*

Ein ziemlich defectes Stück gehört nach der gütigen Bestimmung des Herrn *von Könen* hierher. Es stimmt dasselbe genau mit dem von *Beyrich* abgebildeten Exemplare von Hermsdorf überein.

Pleurotoma, *Lamarck.*

Pleurotoma Koninckii, *Nyst.*

Tafel III, Fig. 18—19.

Nyst, 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 517, Tf. 41, Fig. 3—4.
Beyrich, 1848, Karstens Archiv, pag. 25.
Karsten, 1849, Verzeichniss, pag. 23.
Sandberger, F., 1860—63, Mainzer Becken, pag. 231, Tf. 15. Fig. 11.
von Könen, 1865, Helmstädt, pag. 489.
Derselbe, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 88.
Speyer, 1867, Casseler Tertiärbildungen, pag. 186, Tf. 18, Fig. 1—10.
von Köuen, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 888.

Synonyma:

Pleurotoma Waterkeynii, *Nyst,* Terrains tertiäres de la Belgique, pag. 518, Tf. 41, Fig. 4.
Pleurotoma striatula, *De Koninck,* 1838, Coq. foss. de l'Argile de Basele etc., pag. 27, Tf. 1, Fig. 6.
Pleurotoma discors, *Philippi,* 1843, Beiträge zur Kenntniss der Versteinerungen des nordwestlichen Deutschlands, pag. 58, Tf. 4, Fig. 10.
Pleurotoma Zinkeni, *Giebel,* 1864, Fauna der Braunkohlenf. v. Latdorf, Tf. 3, Fig. 6.

Nur verhältnissmässig wenige mehr oder minder gut erhaltene Stücke dieser von *Speyer* und von *von Könen* in eingehender Weise beschriebenen Art sind bisher im Mitteloligocän von Itzehoe gefunden worden.

Die mir zur Untersuchung vorliegenden Exemplare zeigen nur geringe Dimensionen. Die grössten Formen sind 18—19 mm lang und 8 mm dick. Doch bleibt die Mehrzahl der Stücke hinter diesen Dimensionen zurück. Der Kiel ist bei den Formen von Itzehoe sehr gut ausgeprägt und ebenso zeigen alle die auf demselben liegende Furche. Die Embryonal- und die Zwischenwindungen verhalten sich bei denjenigen Exemplaren, bei welchen dieselben erhalten sind, genau so, wie das *Speyer* [1]) beschreibt. Die Spiralen sind ziemlich rauh und grob und in dieser Beziehung wie auch in der stärkeren Ausbildung des Kieles scheinen sich die Itzehoer Typen den von *von Könen* aus Jütland beschriebenen zu nähern und sich von den Formen von Söllingen, Magdeburg u. s. f. zu unterscheiden. [2])

---

[1]) Loc. cit.

[2]) *von Könen,* loc. cit.

Pleurotoma intorta, *Brocchi.* var. scabra *Philippi.*

Tafel III, Fig. 16—17.

Brocchi, 1814, Conch. foss. subap. II, pag. 427, Nr. 51, Tf. 8, Fig. 17.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 96.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 889.

Synonyma:

Pleurotoma Morreni, *Nyst,* 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 510, Tf. 13, Fig. 6.
Pleurotoma scabra, *Philippi,* 1847, Verzeichniss, pag. 68, Tf. 10, Fig. 4.
Pleurotoma scabra, *Sandberger,* 1860—63, Mainzer Becken, pag. 243, Tf. 16, Fig. 10.

Diese Art in der *Philippi*'schen Variation ist in dem von mir untersuchten Materiale von Itzehoe durch verschiedene, aber nur verhältnissmässig kleine Stücke vertreten. Die Länge des grössten Exemplars beträgt 26 mm Länge bei 13,5 mm Dicke. Die Längsrippen sind bei den Itzehoer Formen stark entwickelt; die Querstreifen, stets ein gröberer mit einem feineren abwechselnd, ist ebenfalls sehr deutlich ausgeprägt. Beide Verzierungen sind bei den Itzehoer Stücken viel schärfer entwickelt, als bei den zum Vergleich herangezogenen Formen von Antwerpen und aus dem Pliocän Italiens.

Die genauere Bestimmung der betreffenden Exemplare verdanke ich der Güte des Herrn *von Könen.*

Pleurotoma Selysii, *de Koninck.*

Tafel III, Fig. 5—7.

De Koninck, 1838, Fossiles de Basele, Boom, etc. pag. 25, Tf. 1, Fig. 4.
Nyst, 1843, Terrains tertiaires de la Belgique, pag. 515, Tf. 40, Fig. 11—12.
Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, Tf. 15, Fig. 12.
Speyer, 1866, Lippe-Detmold, pag. 21, Nr. 22, Tf. 1, Fig. 11a—11c.
Derselbe, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, III, pag. 189, Tf. 20, Fig. 1, 2a—c, 3, 3a, 4a—b, 5, 5a.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 89, Nr. 47.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, Nr. 18, pag. 888.

Synonyma:

Pleurotoma Sandbergeri, *Deshayes,* 1860—66, Supplt. t. III, pag. 366, Tf. 99, Fig. 31—32.

Es liegen von dieser Art Exemplare von verschiedenen Dimensionen vor. Auch bei den grösseren Stücken sind die Knoten auf dem Kiele noch deutlich zu sehen. In Itzehoe ziemlich häufig vorkommende Spezies.

Pleurotoma Duchasteli, *Nyst.*

Tafel 3, Fig. 4.

Nyst, 1836, Recherches sur l. coquilles fossilles de Housselt, Vliermael et de Kleyn-Spauwen, pag. 31, Nr. 80, Tf. 1, Fig. 80.
Sandberger, F., 1860—63, Mainzer Becken, pag. 237, Tf. 15, Fig. 13.

Deshayes, 1860—66, Animaux s. vert. d. l. bassin de Paris, III, pag. 377, Tf. 99, Fig. 21—22.
Speyer, 1866, Lippe-Detmold, pag. 20, Nr. 21.
Derselbe, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, III, pag. 191, Tf. 20, Fig. 6—9, Fig. 10—13, Tf. 21, Fig. 1a—c, Fig. 2, 2a, 3.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 90, Nr. 48.
Derselbe, Mitteloligocän von Aarhus, Nr. 19, pag. 889.

In Itzehoe ziemlich selten. Es sind sowohl grob- als feinrippige Exemplare vorhanden, ähnlich wie dies *von Könen* aus dem Mitteloligocän von Aarhus erwähnt. Bezüglich dieser verschiedenen Ausbildungsformen unserer Art sei hier auf die Arbeit dieses Autors über das marine Mitteloligocän verwiesen.

Pleurotoma laticlavia, *Beyrich.*

Tf. IV, Fig. 3.

Beyrich, 1848, Karstens Archiv, pag. 22.
Speyer, 1864, Söllingen pag. 27.
Derselbe, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, III, pag. 187, Nr. 3, Tf. 19, Fig. 1a—c, Fig. 2a—c, Fig. 3, 4, 5, Fig. 6a—c, Fig. 7.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, Nr. 44, pag. 88.
Derselbe, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 888.

Synonyma:

Pleurotoma subdenticulata, *Sandberger*, 1860—68, Mainzer Becken, pag. 239, Tf. 16, Fig. 9b. (pro parte.)
Pleurotoma Stoppanii, *Deshayes*, 1860—66, Animaux s. vert. d. l. bassin de Paris, III, pag. 382, Tf. 99, Fig. 23—24.
Pleurotoma Leunisii, *Derselbe*, ibid., Tf. 99, Fig. 18—20.
Pleurotoma acutangularis, *Philippi*, 1848, Beiträge, pag. 24.

In Mitteloligocän von Itzehoe ziemlich seltene Art. Das grösste in Kiel befindliche Stück von dorther ist 16 mm lang. Die Formen sind ziemlich fein sculptirt. Von den mir zum Vergleich zu Gebote stehenden Stücken dieser Art von anderen Lokalitäten stehen dieselben der Form von Boom am nächsten. Auch die den Typen von Aarhus zunächst verwandten Formen von Pl. laticlavia sind nach *von Könen* solche von Rupelmonde.

Subgenus Surcula, *Adams.*

Surcula Volgeri, *Philippi* sp.

Tafel III, 14—15.

Philippi, 1847, Verzeichniss, pag. 69, Tf. 10a, Fig. 2.
Beyrich, 1848, Karstens Archiv, pag. 31.
Karsten, 1849, Verzeichniss, pag. 23.
Speyer, 1864, Söllingen, pag. 24.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 92.
Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, pag. 193 u. ff., Tf. 19, Fig. 12, 12a. und 12b.

Synonyma:

Pleurotoma bicingulata, *Speyer* sp. (Zeitschr. d. dentsch. geol. Ges. 1869, Tf. 9, Fig. 4.)

Mehrere Stücke dieser für das marine Mitteloligocän leitenden Art sind in Itzehoe gefunden worden. Die grösseren dieser Exemplare zeigen auch wie diejenigen *von Könens* von Crefeld und aus dem Sternberger Gestein, also aus dem Oberoligocän, beschriebenen auf der Schlussmündung erst eine etwas stärker ausgebildete Spirale, während die anderen, folgenden, nur schwächer angedeutet sind.

Surcula regularis, *De Koninck* sp.

Tafel III, Fig. 20—24, Tafel IV, Fig. 1.

De Koninck, 1838, Fossiles de Basele, Boom, etc., pag. 23, Tf. 1, Fig. 1.

Beyrich, 1848, Karstens Archiv, pag. 26.

Karsten, 1849, Verzeichniss, pag. 23.

Sandberger, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 235.

Speyer, 1864, Söllingen, pag. 27.

Derselbe, 1866, Lippe-Detmold pag. 20.

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 92.

Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, pag. 194 u ff., Tf. 17, Fig. 1—14.

von Könen, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 889.

Synonyma:

Pleurotoma rostrata, *Brander,* 1766, Fossilia hantoniensia, pag. 21, Tf. 11, Fig. 54.

Pleurotoma rostrata, *Nyst,* 1843, Terrains tertiaires d. l. Belgique, pag, 522, Tf. 42 Fig. 2—3.

Pleurotoma belgica *(Münster), Goldfuss,* 1826—33, Petrefact. Germ. III, pag. 20, Tf. 181, Fig. 2.

Pleurotoma belgica *(Münster),* div. Autor. *Nyst, Sandberger, Bronn, Deshayes, Speyer* u. s. f.

Von Könen und *Speyer* haben diese ausgezeichnete und auch in den Ablagerungen des marinen Mitteloligocäns von Itzehoe ziemlich häufige Art, eingehender Weise beschrieben. Letzterer Autor hat den Abbildungen einer Reihe von Varietäten und verschiedenen Altersstufen eine ganze Tafel gewidmet.[1]) Die Itzehoer Stücke erreichen zum Theil ganz beträchtliche Dimensionen, leider sind jedoch die grössten Exemplare nur höchst unvollständig erhalten. Mir liegen zwei derselben vor, von welchen nur noch die Schlusswindungen in defectem Zustande sowie die beiden letzten Mittelwindungen erhalten geblieben sind. Die Dicke derselben beträgt 31,5 mm, während die grössten von *Speyer* beschriebenen Stücke nur 25 mm dick sind und die jütischen von *von Könen* untersuchten Formen nur 20 mm Dicke erreichen. Ein weiteres, kleines, leider ebenfalls unvollkommen, aber bedeutend besser erhaltenes Exemplar, als die beiden vorerwähnten zeigt einen grossen Theil der Schlussmündung und 7 Mittelwindungen, wovon die oberste

---

[1]) Loc. cit. Tf. 17. Palaeontographica XVI.

unvollständig ist. Der letzte Umgang würde vervollständigt nach meinen Berechnungen etwa 46—50 mm betragen und das ganze Stück, da die Schlusswindung bei unserer Art höher ist, als die übrigen Windungen zusammengenommen, etwa 80--85 lang gewesen sein. Seine Dicke beträgt 28 mm.

Die Sculptur der Itzehoer Formen ist eine sehr variable. Die beiden erwähnten ganz grossen Formen sind, soweit sie in den jüngeren Theilen ihrer Schale erhalten geblieben sind, mit den stumpfen und schiefstehenden Rippen nicht geziert, wohl aber zeigen die ältesten Mittelwindungen der kleineren, ebenfalls schon erwähnten Form dieselben ziemlich deutlich. Zwei fast gleichgrosse Stücke (etwa 50—60 mm lang im vervollständigtem Zustande und das eine etwa 18, das andere 21 mm dick) sind jedoch sehr verschieden sculptirt. Das eine, um ein Geringes grössere Exemplar (Fig. 23) weist die stumpfen und schiefstehenden Mittelrippen sogar noch auf der Schlusswindung auf, und zwar hier besonders stark, daneben noch die feinen Spiralen und die bogigen Anwachslinien, während das andere Stück (Fig. 24) nur die letzteren (Spiralen und Anwachslinien) zeigt. Nach *Speyer* sind die feinen Spiralen nur bei den unausgewachsenen Schalen noch auf der Schlusswindung sichtbar, während sie auf derselben bei alten Individuen fehlen, und so nur noch die bogigen Anwachsstreifen auf der Schlusswindung als einzige Sculptur sichtbar sind. Bei den schon mehrfach erwähnten beiden grossen Stücken ist letzterer Umstand allerdings zu constatiren, nicht aber bei dem etwas kleineren, auf dessen Schlussumgang die Spiralen deutlich sichtbar sind.

Subgenus: Borsonia, *Bellardi.*

Borsonia plicata, *Beyrich.*

Tafel IV, Fig. 2.

Beyrich, 1848, Karstens Archiv, pag. 33.
von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 96, Tf. 1, Fig. 10.

Mehrere, mit *von Könens* Abbildungen und Beschreibungen vollkommen übereinstimmende Exemplare dieser Art liegen mir aus dem Mitteloligocän von Itzehoe vor.

Subgenus: Dolichotoma, *Bellardi.*

Dolichotoma turbida, *Solander* sp.

Tafel III, Fig. 8—13.

Brander, 1766, Fossilia hantoniensia, pag. 19, Tf. 2, Fig. 31.
Nyst, 1843, Terrains tertaires d. l. Belgique, pag. 513, Tf. 40, Fig. 8.
von Könen, 1865, Helmstädt, pag. 486.
Derselbe, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 87.
Speyer, 1867, Casseler Tertiärbildungen, pag. 184, Tf. 19, Fig. 8—11.
von Könen, 1886, Mitteloligocän von Aarhus, pag. 887.

Adbildungen (ohne Text) in *Beyrich*, 1853—57, Norddeutsches Tertiär, Tf. 29, Fig. 1—14, Tf. 30, Fig. 1—3.

Synonyma:

Pleurotoma subdenticulata, *Münster*, 1835. in *Leonhard's* und *Bronn's* Jahrbuch, pag. 450. (*Goldfuss*, 1826—33, Petrefacta Germaniae, III, pag. 21, Tf. 172, Fig. 10.)

Pleurotoma subdenticulata, *Sandberger*, 1860—63, Mainzer Becken, pag. 289, Tf. 16, Fig. 9.

Pleurotoma subdenticulata. *Speyer*, 1864, Söllingen, pag. 26.

Pleurotoma crenata, *Nyst*, 1843. Terrains tertiaires d. l. Belgique, pag. 512, Tf. 40, Fig. 7.

Nach den Mittheilungen *von Könens* schliessen sich die jütischen hierhergehörigen und von diesem Autor untersuchten Stücke durch ihre rauhe, zum Teil gitterförmige Sculptur weit enger an die südeuropäischen miocänen und pliocänen Vorkommnisse der echten Pleurotoma cataphracta *Brocchi* an, als dies gewöhnlich bei den oligocänen Stücken der Fall ist. Zum Vergleich der Itzehoer Formen konnte ich nun einige Exemplare dieser letzteren Species von Edeghem, welche von Herrn Gymnasiallehrer *Fack* der hiesigen Staatssammlung sr. Zt. überlassen wurden und von Herrn *von Könen* stammen, heranziehen, mit welcher die Itzehoer Exemplare nicht recht zu identificieren sind, während dieselben mit einer schönen Form der *Solander*'schen Art aus dem Pliocän Italiens, welches ich ebenfalls bei meiner Arbeit benützten konnte, weit besser stimmen, so dass auch für unsere Typen dasjenige, was *von Könen* von den jütischen Stücken mittheilt, Geltung hat.

Dolichotoma turbida *Solander* sp. gehört zu den im marinen Mitteloligocän von Itzehoe am häufigsten vertretenen Arten und erreicht eine durchschnittliche Länge von 27 mm bei einer Dicke von 10—11 mm. Formen in den verschiedensten Stadien der Entwicklung sind unter dem von mir untersuchten Materiale vertreten.

Conus, *Linné*.

Conus Semperi, *Speyer*.

Tafel II, Fig. 1—3.

Speyer, 1862—70, Casseler Tertiärbildungen, Nr. 1, Tf. 18, Fig. 1—5.

von Könen, 1867—68, Marines Mitteloligocän, pag. 86, Tf. 1, Fig. 1—5.

In mehreren verschiedenalterigen Exemplaren im von mir untersuchten Materiale vertreten, aber in ziemlich schlecht erhaltenen Stücken. Die Breite meines grössten Exemplares beträgt 15 mm. Bei etlichen Formen ist die gegitterte Sculptur (die 4 Querstreifen und die dieselben durchkreuzenden, rückwärts gebogenen Zuwachstreifen) stärker, bei etlichen wiederum nur schwach ausgebildet.

Cephalopoda.

Könenia, *Haas*.

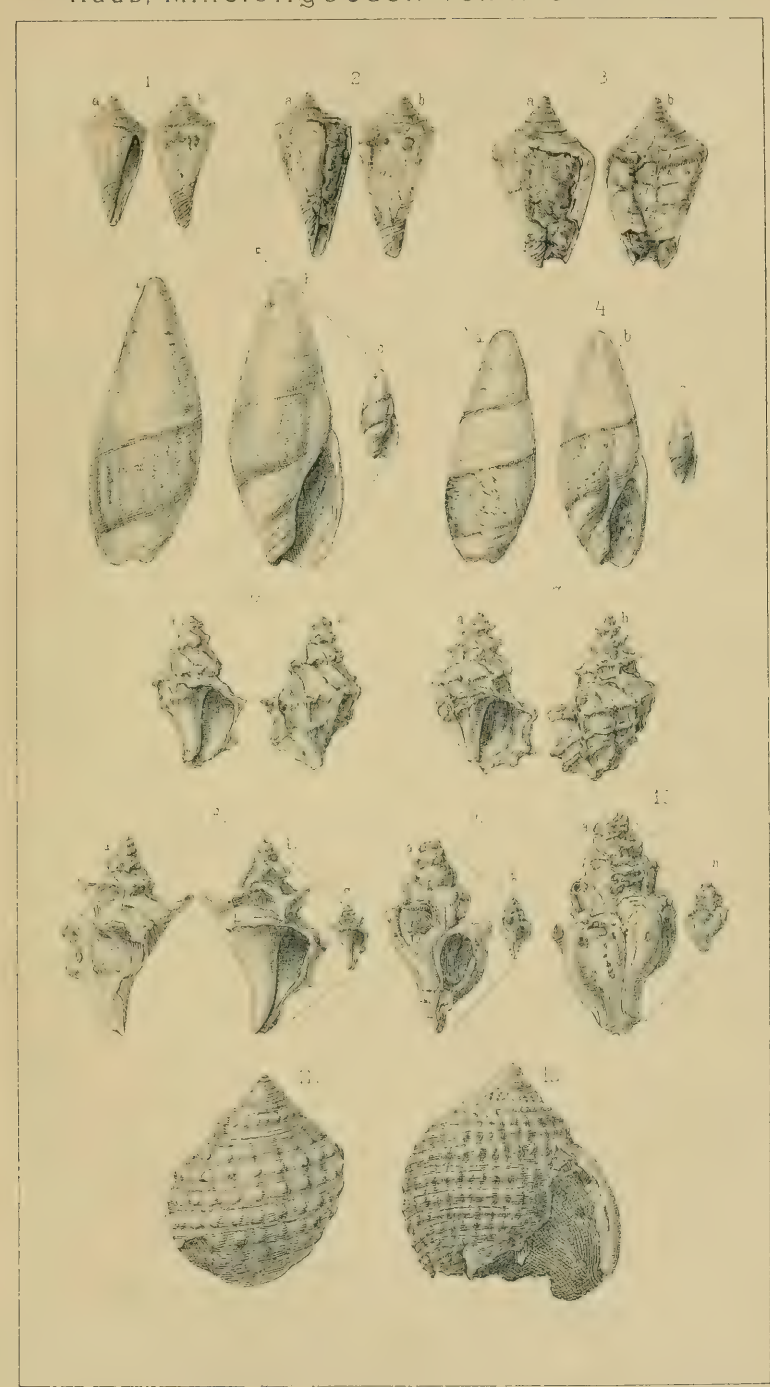
Könenia Alseni, *Haas*.

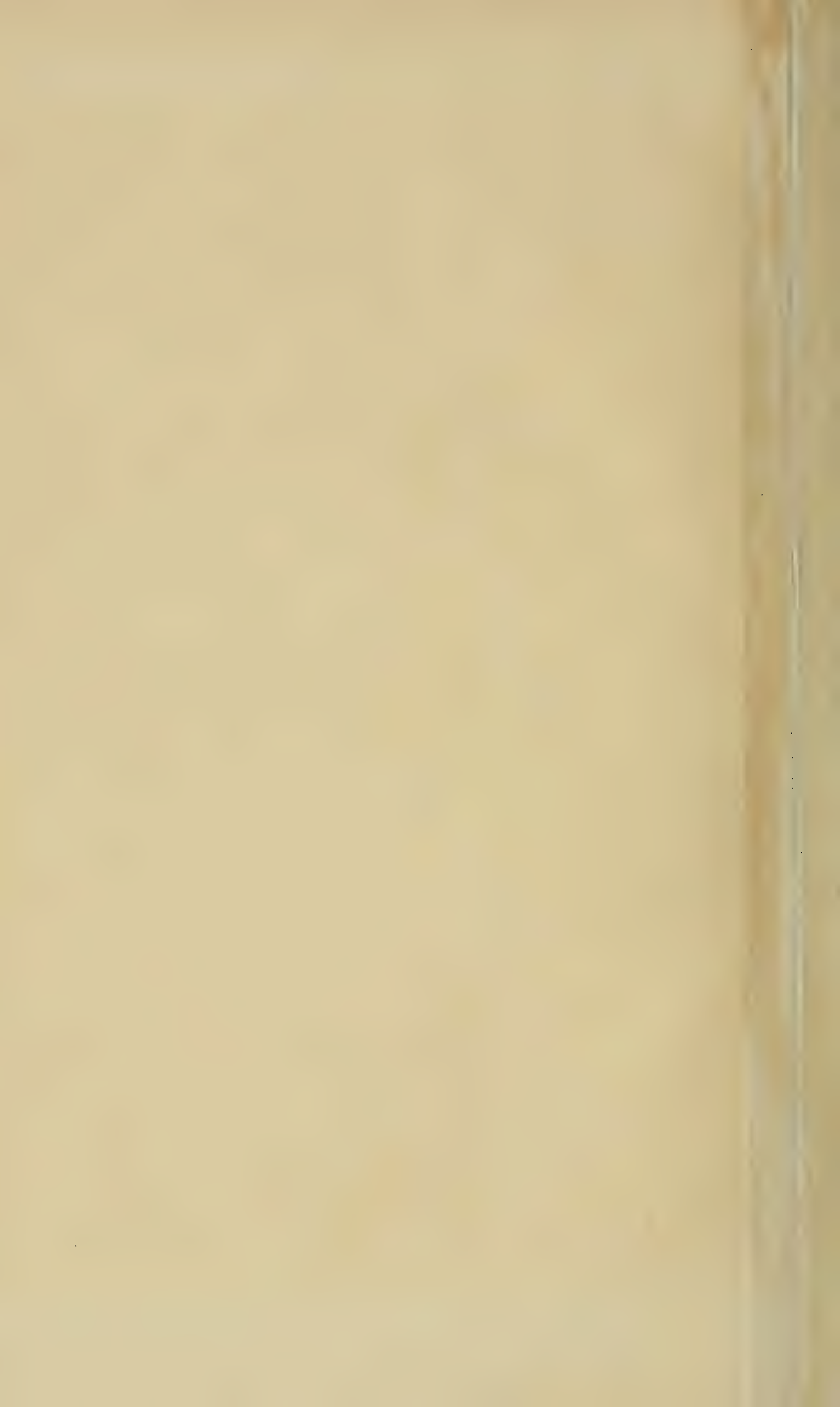
Könenia, *Haas.*

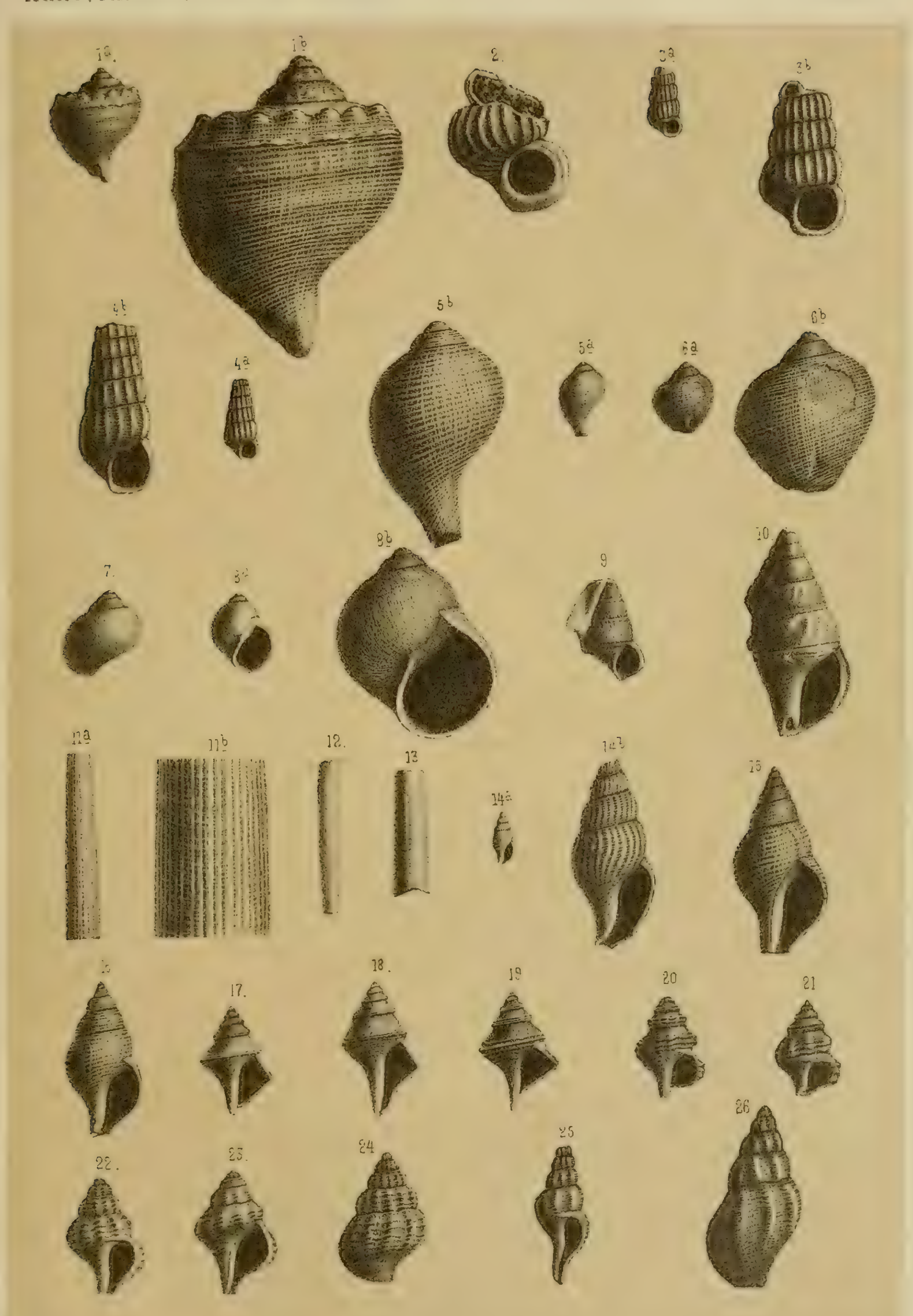
Könenia Alseni. *Haas.*

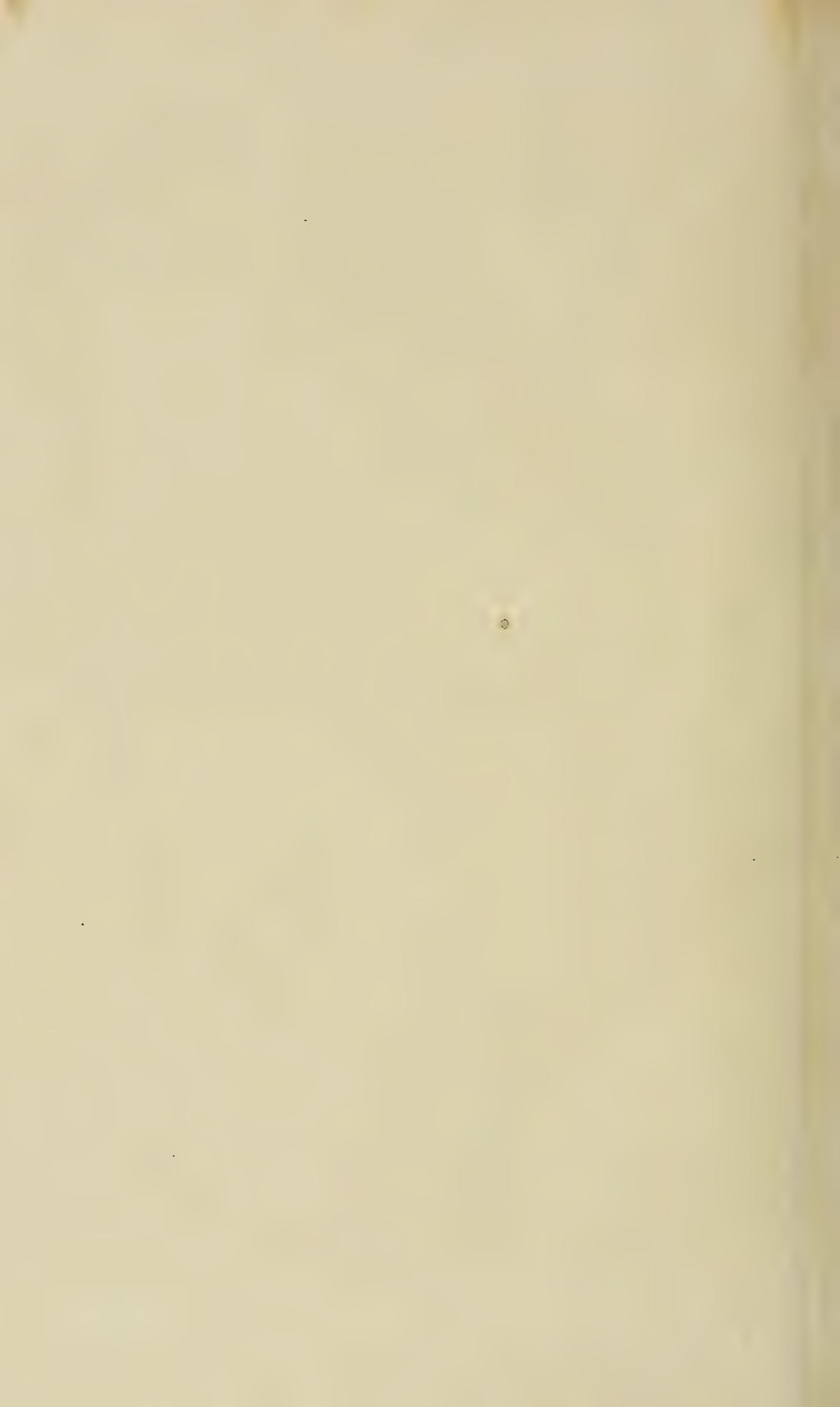
Das Mitteloligocän von Itzehoe hat eine Reihe, zum Theil ganz wunderschön erhaltener, aber sehr zerbrechlicher Stücke eines Nautiliden geliefert, welcher zum Typus Aturia, *Bronn* et *Römer*, (Lethaea geognostica, 1. Aufl. 1838, pag. 1122 und 2. Aufl. 3. Bd. VI. Thl., pag. 595, Tf. 42, Fig. 17) gehört. Ein Studium der auf diese Aturia-Formen bezüglichen Litteratur hat mir gezeigt, dass unter dieser Bezeichnung von den verschiedenen Autoren zum Theil vom *Bronn-Römer*'schen Typus sehr Verschiedenes zusammengefasst worden ist und dass Aturia ein Sammelname ist, der in dem weiten Umfange, in welchem derselbe heute gebraucht wird, nicht festgehalten werden kann. Die mir vorliegenden Itzehoer Stücke sind zum Theil so schön erhalten, dass dieselben bis zu den ältesten Kammern hinein studirt werden können und es dürfte zwefielhaft sein, ob jemals schon Material dieser Typen in solch gutem Erhaltungszustande aufgefunden wurde. Auf Grund desselben bin ich nun im Stande, feststellen zu können, dass die von *Bronn* und *Römer* abgebildete Aturia Aturi nicht identisch ist mit den Itzehoer Nautilus-Resten, auch nicht mit den von *de Koninck* (Fossiles de Basele, Tf. 4) figurirten und von *Nyst* (Terrains tertiaires d. l. Belgique, Tf. 46) copirten Formen. Der Itzehoer Typus unterscheidet sich davon in der allgemeinen Ausbildung seiner Schale, in der Siphonalbildung und in der Sutur. Bevor es mir möglich sein wird, eine ausführliche und präcise Diagnose des Itzehoer Nautilus, welchen ich dem um die Erforschung der Tertiärbildungen so hochverdienten Herrn *A. von Könen* zu Ehren unter dem Gattungsnamen Könenia beschreiben werde, während ich die Species nach dem Besitzer der Itzehoer Thongrube, Herrn Frabrikanten *Alsen* benne, dessen Liebenswürdigkeit die Stücke zu verdanken sind, dürfte ein Vergleich derselben mit noch einigen anderen fossilen Formen nothwendig sein, den ich nicht noch vor der Drucklegung der vorliegenden Abhandlung bewerkstelligen kann. Auch lassen sich die Stücke ihrer Zerbrechlichkeit wegen nicht wohl versenden, so dass die Herstellung der Abbildungen hier erfolgen muss, was aber erst im Laufe des Winters möglich ist. Ich behalte mir daher vor, dass Genus Könenia in einer voraussichtlich der vorliegenden baldigst folgenden Arbeit im nächsten Hefte dieser Schriften näher zu begründen uud zu beschreiben.

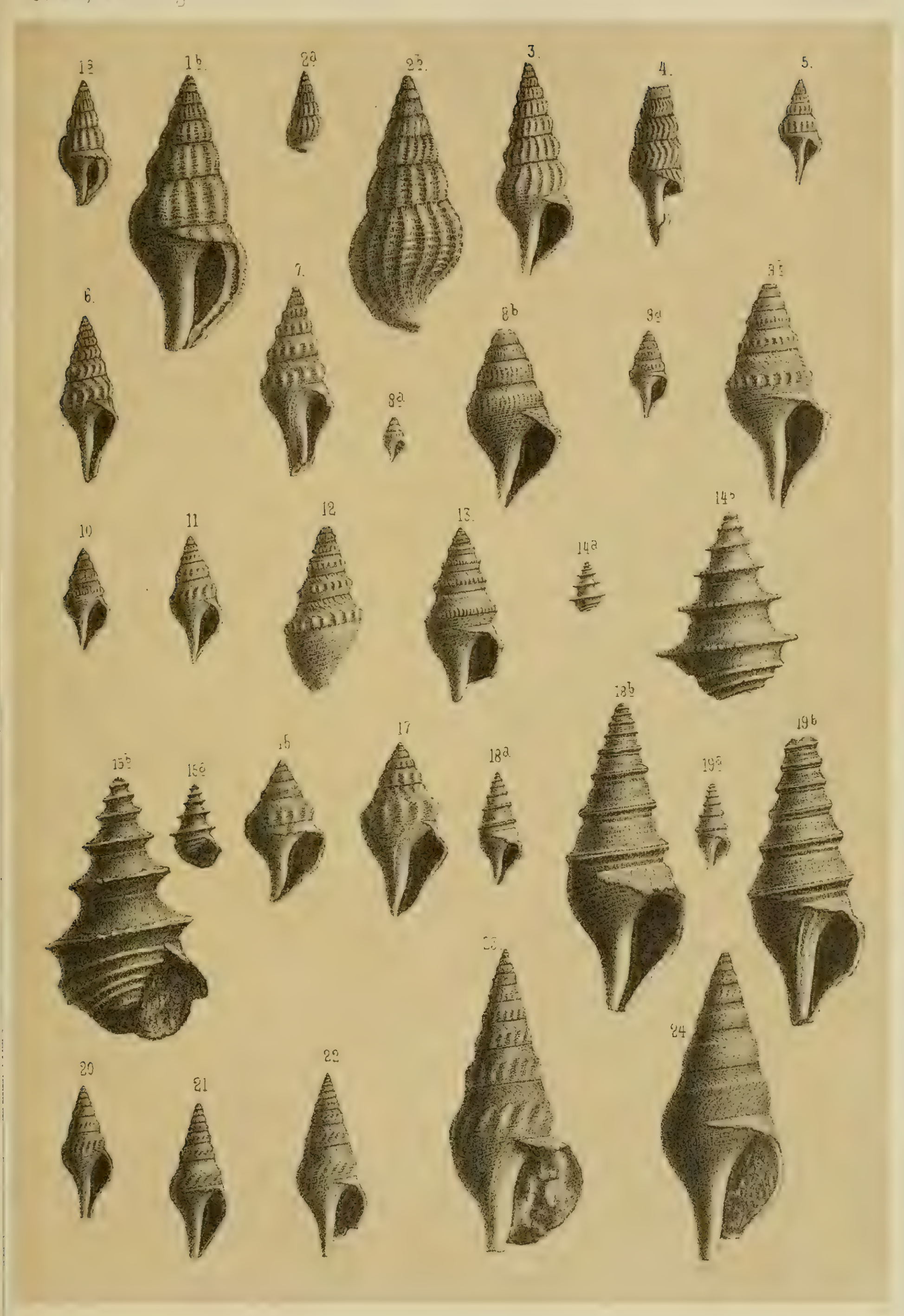
Haas, Mitteloligocaen von Itzehoe. Taf I

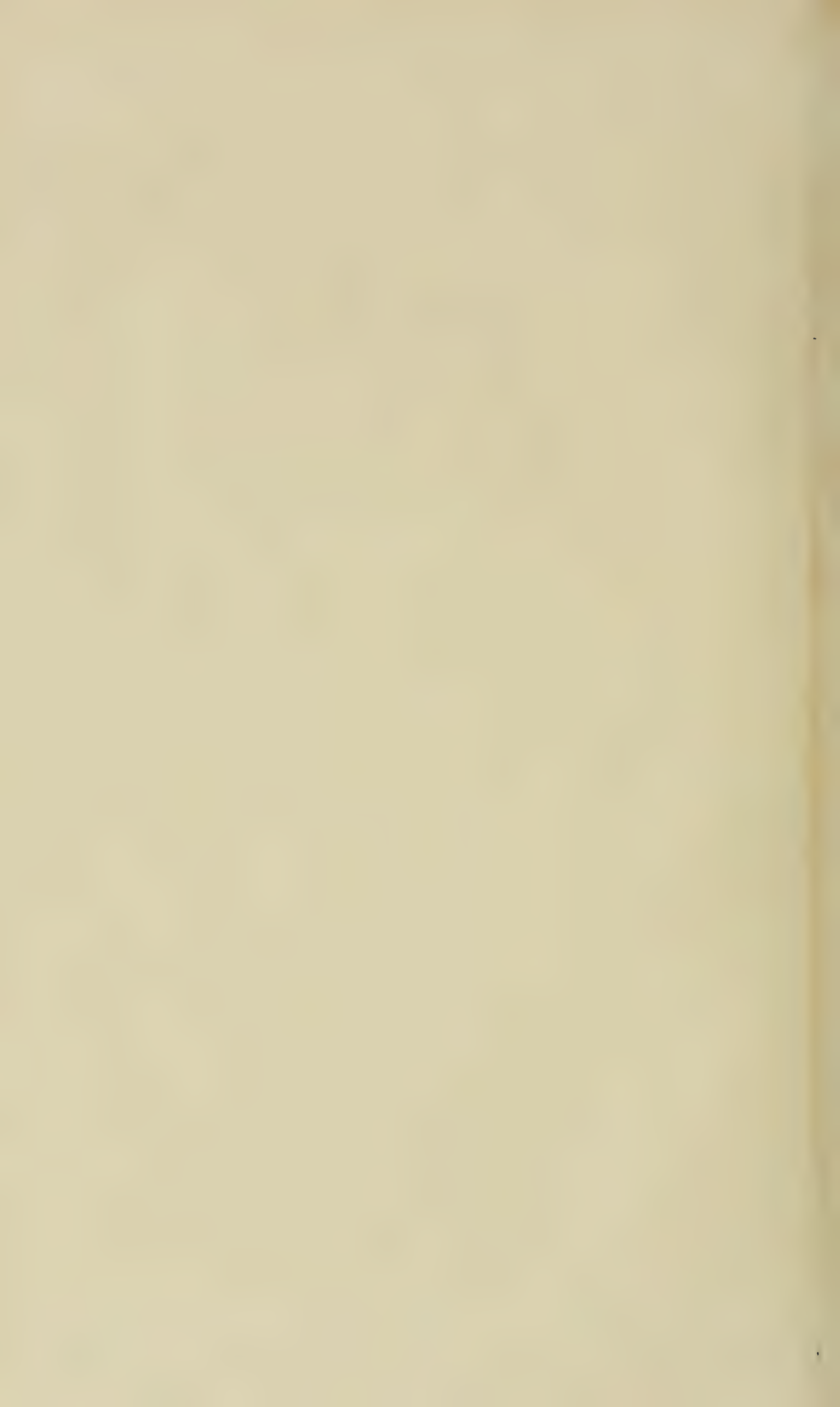


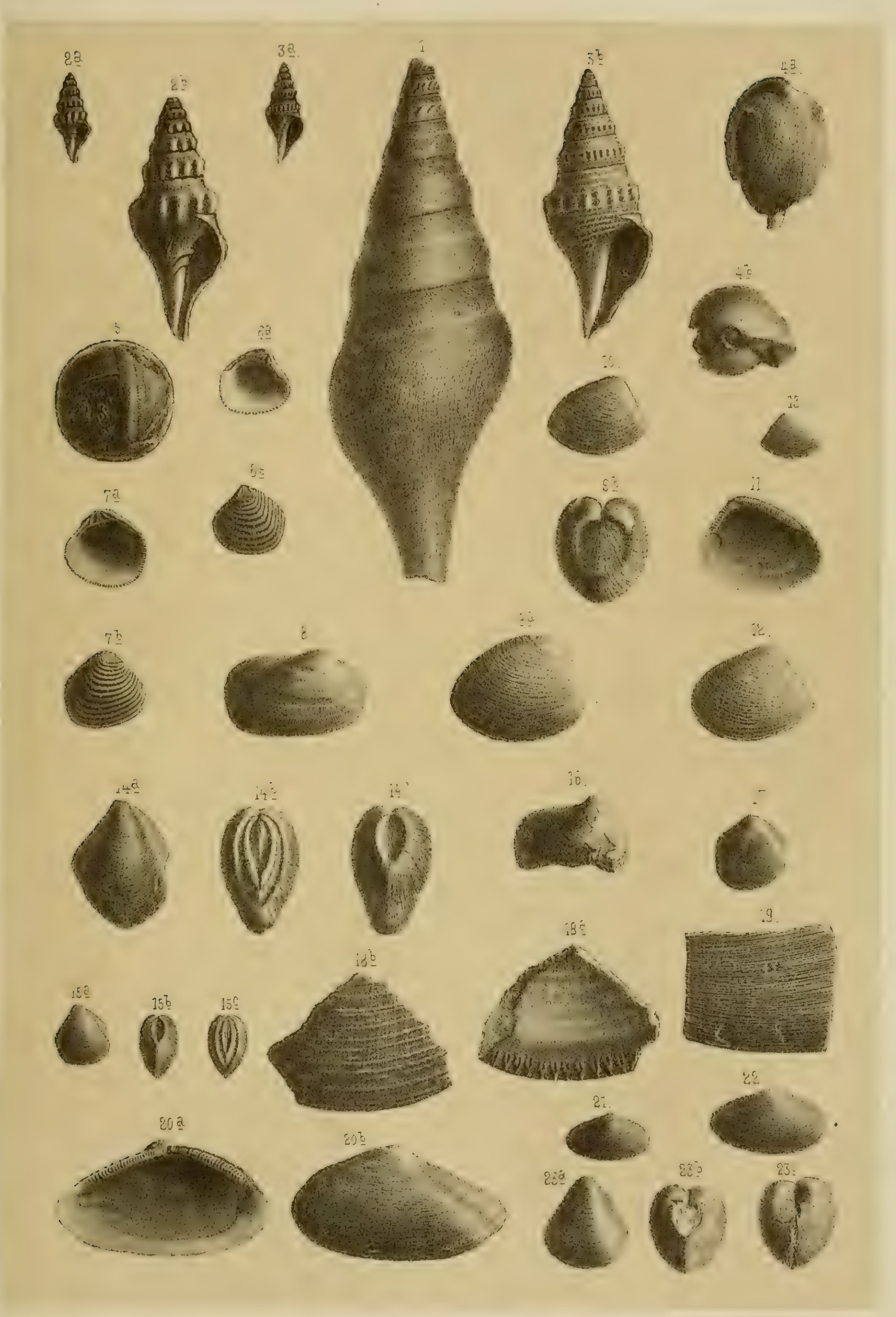


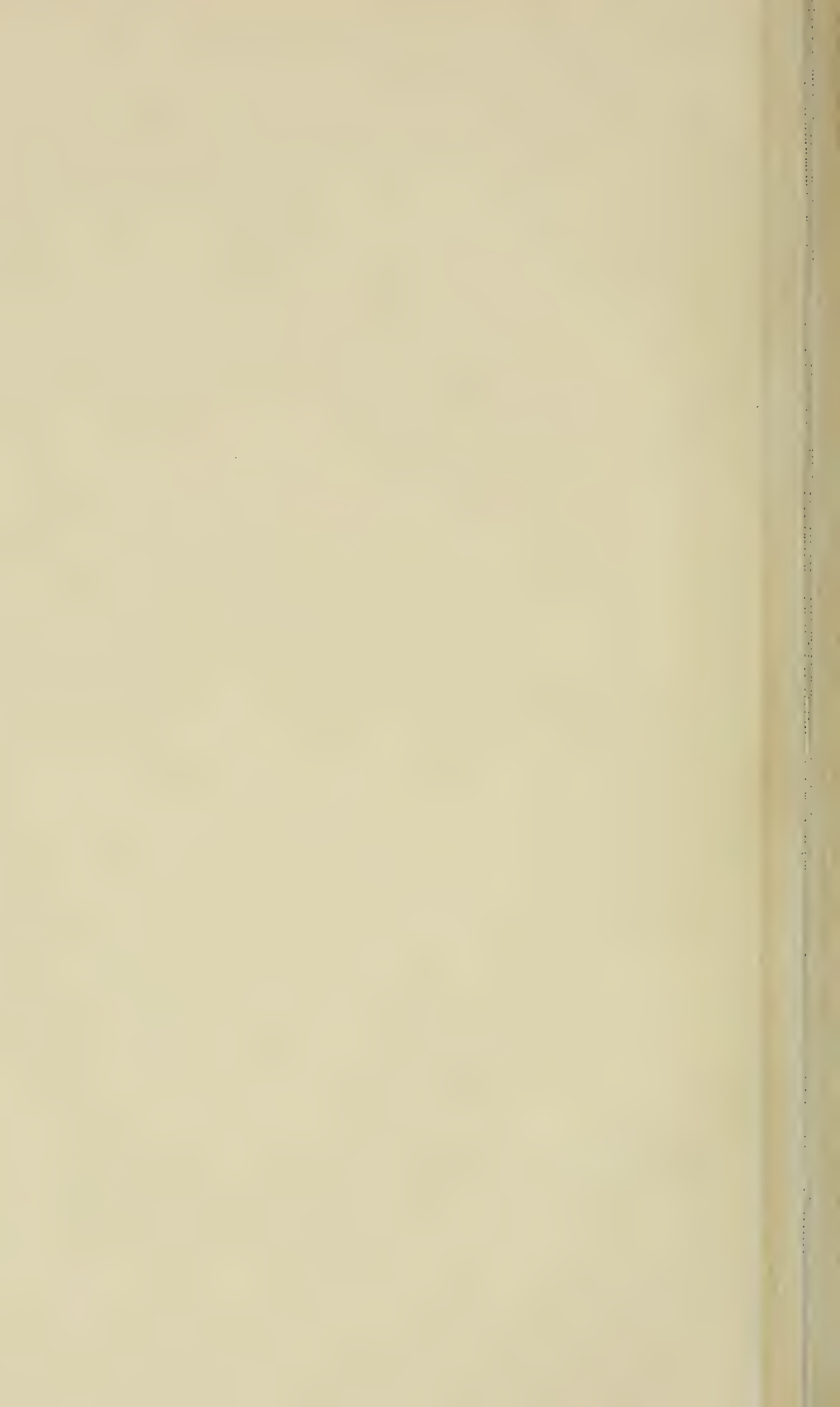












Tafel-Erklärungen.

Tafel I.

Fig. 1—3. Conus Semperi, *Speyer.*
Exemplare von verschiedener Grösse.
Fig. 4—5. Ancillaria Karsteni, *Beyrich.*
a—b: vergrössert, c: in natürlicher Grösse.
Fig. 6—7. Murex Pauwelsii, *de Koninck.*
6: Exemplar mit 2 Spiralleisten,
7: Exemplar mit 3 Spiralleisten,
8: Jugendform, a—b: vergrössert, c: in natürlicher Grösse.
Fig. 9. Typhis Schlotheimii. *Beyrich.*
a: vergrössert, b: in natürlicher Grösse.
Fig. 10. Typhis pungens, *Solander.*
a: vergrössert, b: in natürlicher Grösse.
Fig. 11—12. Cassis Rondeletii, *Basterot.*
Exemplare von verschiedener Grösse.

Tafel II.

Fig. 1. Cassidaria depressa, *L. von Buch* sp.
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 2. Scalaria inaequistriata, *von Könen.*
Fig. 3. Scalaria rudis, *Philippi.*
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 4. Scalaria intumescens, *von Könen.*
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 5—6. Ficula concinna, *Beyrich* sp.
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 7—8. Lunatica Nystii, *d'Orbigny* sp.
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 9—10. Alipes speciosus, *von Schlotheim* sp.
Fig. 11—12. Entalis Kickxii, *Nyst* sp.
11a und 12: in natürlicher Grösse, 11b: Schalenzeichnung von 11a vergrössert.
Fig. 13. Entalis fissura, *Lamarck* sp.
Fig. 14. Fusus scabriculus, *Philippi.*
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 15—16. Fusus multisulcatus, *Nyst.*
Fig. 17—24. Fusus rotatus, *Beyrich.* Verschiedene Varietäten.
Fig. 25. Fusus Waelii, *Nyst.*
Fig. 26. Fusus elongatus, *Nyst.* Grosse Form.

Tafel III.

Fig. 1. Fusus elongatus, *Nyst.*
a: in natürlicher Grösse,
b: vergrössert.
Fig. 2—3. Fusus elatior, *Beyrich.*
2a und 3: in natürlicher Grösse, 2b: vergrössert.
Fig. 4. Pleurotoma Duchasteli, *de Koninck.*
Fig. 5—7. Pleurotoma Selysii, *de Koninck.*
Fig. 8—13. Dolichotoma turbida, *Solander* sp. Verschiedene Grössen und Entwickelungsformen.
8a, 9a, 10—13: in natürlicher Grösse, 8b und 9b: vergrössert.
Fig. 14—15. Surcula Volgeri, *Philippi* sp.
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert,
Fig. 16—17. Pleurotoma intorta, Brocchii, var.: Kabra, *Philippi.*
Fig. 18—19. Pleurotoma Konincki, *Nyst.*
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 20—24. Surcula regularis, *de Koninck* sp. Verschiedene Grössen- und Entwickelungsformen.

Tafel IV.

Fig. 1. Surcula regularis, *de Köninck* sp. Grosses Exemplar.
Fig. 2. Borsonia plicata, *Beyrich.*
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 3. Pleurotoma laticlavia, *Beyrich.*
a: in natürlicher Grösse, b: vergrössert.
Fig. 4. Cypraea Beyrichi, *von Könen.* Verschiedene Ansichten.
Fig. 5. Teredo Karsteni, *Haas.* Linke Schale, vergrössert.
Fig. 6—7. Astarte Kickxii, *Nyst.* Rechte und linke Schale, a: von Innen, b: von Aussen.
Fig. 8. Barbatia decussata, *Nyst* sp.
Fig. 9—13. Nucula Chasteli, *Nyst.*
9a und b: dickes, grosses Exemplar,
10 und 13: kleinere Formen,
11: lose Schale von Innen,
12: dieselbe von Aussen.
Fig. 14—15. Axinus unicarinatus, *Nyst.*
14: sehr grosses Exemplar,
15: kleine Form.
Fig. 16—17. Axinus obtusus, *Beyrich.*
Fig. 18. Pectunculus, sp. Bruchstücke der Schale, a: von Innen, b: von Aussen.
Fig. 19. Cyprina rotundata, *A. Braun.* Schalenbruchstück von Aussen.
Fig. 20—22. Leda Deshayesiana, *Duchastel.*
20a: linke Schale von Aussen, b: von Innen.
21—22: Jugendformen.
Fig. 23. Neaera Köneni, *Haas.* Verschiedene Ansichten.

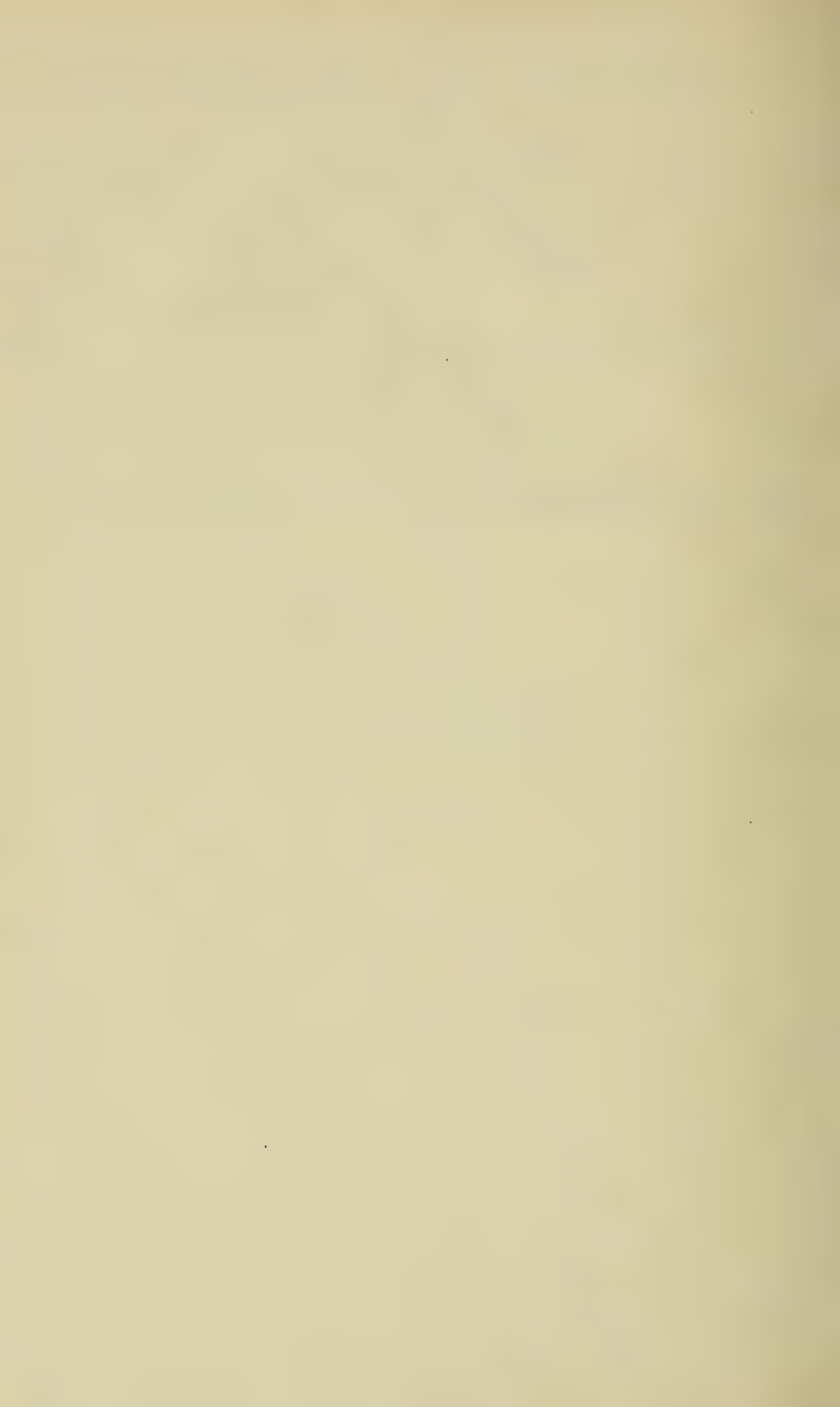
II.

Ueber zerquetschte Geschiebe.

Von

O. Zeise,
z. Z. in Kiel.

Mit einer Tafel.



Zerquetschte Geschiebe sind der Gegenstand einer eingehenden Betrachtung von L. Meyn[1]) gewesen; wenn Verfasser auf diesen Gegenstand wieder zurückkommt, so geschieht es nicht, weil derselbe etwa imstande wäre, eine Erklärung für diese, ihres ganz lokalen Vorkommens halber, noch immer rätselhaften Gebilde zu geben, sondern lediglich aus dem Grunde, die Aufmerksamkeit hierauf wieder hinzulenken und eine vielleicht fruchttragende Discussion anzubahnen. —

Schobull, 4 km nördlich von Husum gelegen, wo L. Meyn derartige Geschiebe zuerst auffand und 1846 in seinen Geognostischen Beobachtungen beschrieb, ist bisher der einzige Fundort dieser eigentümlichen Geschiebe in der Provinz Schleswig-Holstein geblieben; ausserdem führt sie L. Meyn in dem citierten Aufsatze noch von Jever in Oldenburg auf, und später wurden sie noch bekannt[2]) von Groningen in Holland und Barlage, Löningen und Benstrup im Oldenburgischen.

L. Meyn giebt in seinen Geognostischen Beobachtungen folgende vortreffliche Beschreibung von den zerquetschten Schobüller Geschieben: „Dies sind Uebergangskalksteine silurischen Alters, welche hier wie an andern Stellen der Herzogthümer in zahllosen Geschiebeblöcken umherliegen, hier aber die besondere Eigenthümlichkeit zeigen, dass sie als bereits abgerundete mit Diluvialschrammen versehene Geschiebe durch irgend

[1]) Ueber geborstene und zerspaltene Geschiebe. Z. d. D. g. G. Bd. XXIII pag. 399.

Geschiebe mit geborstener Oberfläche, die L. Meyn auch in diesem Aufsatze behandelt und die eine überall verbreitete Erscheinung im Diluvium bilden (siehe auch Laspeyres, Z. d. D. g. G. 1869. pag. 465 u. 697) sind scharf von den zerspaltenen oder zerquetschten Geschieben zu scheiden; das zumeist nur oberflächliche Aufgesprungensein der sogenannten geborstenen Geschiebe verdankt seine Entstehung den Einwirkungen von Wasser und Luft, sowie den abwechselnden Wirkungen der Wärme und der Kälte, während die Bildung der zerspaltenen oder zerquetschten Geschiebe auf einen gewaltigen auf sie ausgeübten Druck zurückgeführt werden muss.

[2]) Cf. Martin, Niederländische u. nordwestdeutsche Sedimentärgeschiebe, Leiden 1878, pag. 12—14 und van Calker, Z. d. D. g. G., Jahrg. 1884, pag. 727—731.

eine räthselhafte Gewalt in tausend scharfkantige Bruchstücke zerquetscht und hernach wieder zur Breccie verkittet sind. Die scharf hervortretenden Kanten der einzelnen verkitteten Bruchstücke, die auseinander gerissenen Segmente der früheren Oberfläche, welche sich durch Glätte leicht kenntlich machen und durch die Diluvialschrammen selbst zu ihrer ursprünglichen Verknüpfung in Gedanken rekonstruirt werden können, lassen keinen Zweifel darüber, dass die zerberstende Gewalt und die nachherigen verkittenden Einflüsse an Ort und Stelle thätig gewesen." Welcher Art aber diese Kräfte gewesen sein könnten, darüber versucht L. Meyn erst ein Vierteljahrhundert später in seinem oben citierten Aufsatze „Ueber geborstene und zerspaltene Geschiebe" folgende Erklärung: „Etwas Aehnliches[1]) könnte den Kalksteingeschieben begegnen, wenn sie mit ihren gerundeten und geschliffenen Oberflächen zufällig in Gletschereis eingebacken würden, das noch seine innere Beweglichkeit hätte und noch in Bewegung wäre. Die gewaltige scharfkantige Zertrümmerung solcher Gesteine, welche sonst niemals zerfrieren, und zwar der kleinsten Brocken neben den grossen, kann wohl kaum anders als bei vollständiger Umklammerung seitens der drückenden Masse gedeutet werden und als eine Gletschersammlung hat auch die Mannigfaltigkeit der auf ganz gleiche Weise veränderten Gesteine nichts Auffallendes. Es muss aber dann doch noch angenommen werden, dass der Gletscher die Steine später zu einer Zeit oder an einer Stelle, da sein Eis nicht mehr innerlich verschiebbar war, noch so lange festhielt, dass das circulirende Wasser die Stücke wieder mittelst ihrer eigenen Kalksubstanz verkitten konnte."[2]) In diesem Erklärungsversuch giebt L. Meyn also die früher von ihm geäusserte Ansicht, „dass die zerberstende Gewalt und die nachherigen verkittenden Einflüsse an Ort und Stelle thätig gewesen," auf, lässt vielmehr die von irgend einem nordischen Gletscher präparierten „Individualbreccien" schwimmend auf einem Gletscherstück nach dem „Vorgebirge bei

---

[1]) L. Meyn erwähnt der von ihm oft, so besonders bei Hemmoor, westl. Stade, in der weissen Kreide „in situ" beobachteten zerbrochenzn und durch Kieselsäure haltiges Wasser wieder verkitteten Feuersteinknollen als einer wegen des individuellen Charakters der Feuersteinknollen den zerquetschten Geschieben analoge Erscheinung.

Die Zerquetschung der Feuersteinknollen denkt sich L. Meyn „in situ" entstanden durch innere Bewegungen und Verschiebungen, die „die weisse Kreide selbst zu Zeiten erleidet, wo continentale Hebungen und Senkungen nicht stattfinden." Zerquetschte Feuersteinknollen fand L. Meyn einige Male auch an secundärer Lagerstelle.

[2]) Ausserdem bedarf es wohl noch der Annahme, dass der Gletscher bald nach dem Zerspalten der in ihm eingebackenen Geschiebe mit diesen kalbte, da sonst durch die innere Verschiebbarkeit des Gletschereises die einzelnen Fragmente trotz verkittender Einflüsse auseinander geführt werden mussten.

Schobüll" [1]) hingelangen.[2]) L. Meyn erscheint die Vorgebirgsnatur des Schobüller Berges als das eigentlich Bedingende für die Ablagerung der zerquetschten Geschiebe; hier konnte eine mit solchen Geschieben beladene Eisscholle stranden, eine Ansicht, in welcher derselbe noch bestärkt wird durch das Vorkommen von zerquetschten Geschieben an einer andern analog gelegenen Lokalität, nämlich bei Jever im Oldenburgischen. Die analoge Lage „des niedrigen Sandhügels, auf welcher die holländische Stadt Groningen erbaut ist" bewog L. Meyn auch hier das Vorkommen von zerquetschten Geschieben zu vermuten, eine Vermutung, die allerdings nach den Beobachtungen von Martin [3]) und van Calker[4]) ihre Bestätigung gefunden hat.

Sieben Jahre später, im Jahre 1878, gelangt Martin [5]) über die Entstehung der zerquetschten Geschiebe zu folgender Ansicht: „Die Bildung der Quetschsteine muss an dem Orte ihres jetzigen Fundpunktes vor sich gegangen sein, denn nur unter dieser Voraussetzung konnten die einzelnen Fragmente ihre relative Lage festhalten, wie dies im Allgemeinen geschehen ist. Der merglige, durch Zerreibung der verschiedenen Gesteine entstandene Schlamm wurde später ihr Cement. Da die Quetschsteine sich überall nur da bilden können, wo grosse Druckkräfte auf die Gesteine ihren Einfluss ausüben, so muss auch hier nach solchen gesucht werden, und es giebt kaum ein anderes Mittel der Erklärung als schwimmende, auf der Küste aufsitzende Eisschollen, die unterstützt durch die Bewegung des auf- und abströmenden Wassers, allerdings leicht eine derartige Arbeit verrichten konnten. Die krystallinischen Gesteine bildeten hierbei wegen ihrer grösseren Härte das Widerlager für die leichter zerbrechlichen Kalksteine, obgleich auch sie oft zerbrochen wurden. Dann aber konnten sie gewöhnlich nicht in geraden Flächen spalten, zerfielen vielmehr in der Regel infolge ihrer Structur in kleinere Partikelchen, die wir in die Bildung der Conglomerate eingehen sehen." [6])

---

[1]) L. Meyn hat in dem genannten Aufsatze eine vorzügliche Beschreibung dieser Lokalität gegeben, auf die ich ausdrücklich verweise.

[2]) Man kann sich nicht des Eindrucks erwehren, dass dieser Erklärungsversuch in Verbindung mit der anfänglich von L. Meyn vertretenen Ansicht, implicite die Idee einer Erstreckung der Gletscher bis nach Schobull, die Idee einer Inlandeisbedeckung enthält.

[3]) loc. cit., pag. 12.

Martin fand sie ausserdem noch an den schon oben genannten landeinwärts gelegenen drei Orten.

[4]) Z. d. D. g. G., Jahrg. 1884, pag. 727.

[5]) loc. cit. pag. 13.

[6]) Die zerquetschten Geschiebe kommen nach Martin und van Calker immer vergesellschaftet mit Conglomeraten vor. Von Schobull sind bisher keine Conglomerate bekannt geworden.

Im Gegensatze zu L. Meyn lässt also Martin die Bildung der zerquetschten Geschiebe an Ort und Stelle der heutigen Fundorte durch die Druckkräfte von auf den Strand aufstossenden Eisschollen vor sich gehen.

Im Jahre 1884 endlich sucht van Calker in seinem Aufsatze „Beiträge zur Kenntnis des Groninger Diluviums"[1]) auf Grund der neu gewonnenen Erkenntnis über die Entstehung unserer Diluvialablagerungen, auf Grund der Inlandeistheorie, die Druckwirkungen des Inlandeises zur Erklärung der Bildung der zerquetschten Geschiebe zu verwerten. Dem Einwurfe, „dass, wenn Gletscherdruck diese Erscheinung verursacht hätte, dieselbe allgemein im Diluvium verbreitet sein müsste", begegnet van Calker einerseits durch die Bemerkung, dass zerquetschte Geschiebe bei Groningen an vielen Stellen und im Oldenburgischen an mehreren Orten gefunden worden wären, sowie dass ihre allgemeine Verbreitung aus folgenden Worten Rothpletz[2]) zu schliessen sei, „Die zerbrochenen und zerdrückten Gerölle hingegen, welche sich, wie es scheint, sehr häufig ein Diluvium Norddeutschlands, Dänemarks und wohl auch anderwärts finden ....", andererseits durch die Meinung, dass nicht überall die Bedingungen für die Bildung der zerquetschten Geschiebe, wie „das Vorhandensein kleiner,[3]) weniger widerstandsfähiger Kalksteingeschiebe und eine harte Unterlage, wie z. B. grosse erratische Blöcke in einem Geschiebewalle, oder Einklemmung zwischen solchen, ausserdem zur Breccienbildung aber mit Calciumkarbonat beladenes Schmelzwasser", zugleich erfüllt sein konnten.

Dass die Druckkräfte des Inlandeises als die Endursache der Entstehung der zerquetschten Geschiebe betrachtet werden müssen, steht wohl ausser Zweifel, auch darin stimme ich mit van Calker überein, dass Bedingungen, wie z. B. ein hartes Widerlager und Calciumkarbonat führende Gewässer nicht überall zugleich gegeben waren; die erste Bedingung scheint mir jedoch die zu sein, dass entweder die bewegte ganze Moräne bald nach dem Zerbersten der in ihr eingebackenen Geschiebe zur Ruhe kam, da sonst die einzelnen Fragmente durch die innerhalb der Grundmoräne stattfindenden Bewegungen auseinander geführt werden mussten,[4]) oder die Grundmoräne nicht mehr in

[1]) loc. cit. 729—731.

[2]) Bezüglich der zerdrückten (zerquetschten) Gerölle von Rothpletz wohl nur eine Annahme, denn er bezieht sich lediglich auf L. Meyn. cf. Z. d. D. g. G., Bd. XXXI, pag. 359.

[3]) In Schobull habe ich zerquetschte Kalkgeschiebe vorgefunden, die ein Gewicht von 15—20 kg repräsentierten.

[4]) Dass in der bewegten Grundmoräne eine fortwährende Zerkleinerung der Geschiebe stattfindet, ist eine Thatsache, die durch das gar nicht seltene Auffinden anein-

ihrer ganzen Mächtigkeit bewegt wurde, sodass etwa der untere Teil derselben dem Drucke des sich über ihn hinschiebenden Inlandeises in ruhender Lage ausgesetzt war.

Neuerdings hat nun C. Gottsche und zwar in der letzten Decembersitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft sich über die Entstehung der zerquetschten Geschiebe von Schobüll, deren er mehrere von diesem Orte vorlegte, geäussert. Das Protocoll[1]) der Decembersitzung besagt darüber folgendes: „Der Beschreibung, welche Meyn wiederholt (Geog. Beob. in Schleswig-Holstein, 1847, p. 14; diese Zeitschrift 1871, Bd. XXIII, p. 404) von diesem interessanten Vorkommen gegeben hat, ist nichts hinzuzufügen, als dass die zerquetschten Geschiebe auf die Grenze von unterem Geschiebemergel und dem anstehenden rothen (? permischen) Gestein beschränkt scheinen. Dass dieselben während der Diluvialzeit an Ort und Stelle zerbrochen sind, beweist die häufig nur wenige Millimeter betragende Verschiebung der einzelnen Teile resp. der die Oberfläche bedeckenden Glacialschrammen. Die Erklärung betreffend glaubt Redner, dass die in den unteren Geschiebemergel eingebetteten Geschiebe zur Zeit des oberen Geschiebemergels, also der zweiten Moräne, durch den Druck der Eisdecke auf ihre Unterlage resp. gegen das ältere anstehende Gestein zerquetscht seien. Zwar ist in Schobull der obere Geschiebemergel selbst nicht mehr vorhanden, sondern nur dessen Residuum, der Geschiebedecksand; aber die Annahme einer sich auf ganz Westschleswig erstreckenden zweiten Vereisung findet in dem Vorkommen von oberen Geschiebemergel am Rothenkliff auf Sylt (Meyn, Sylt, Profil 3), auf Amrum (ibid. p.75) und bei Mögeltondern (eigene Beob. 1887) eine hinreichende Stütze.“

Theoretisch lässt diese Erklärung nichts zu wünschen übrig, de facto scheint sie aber nicht zureichend, denn meine wiederholt im Westen der Provinz angestellten Untersuchungen in Betreff des Vorkommens von Oberem Geschiebemergel haben ein negatives Resultat erzielt.[2]) Die Möglichkeit, dass hier Oberer Geschiebemergel zur

---

ander passender scharfkantiger Bruchstücke erwiesen ist; so beobachtete Verfasser einmal im Unteren Geschiebemergel von Marienleuchte auf Fehmarn gewiss ein Dutzend scharfkantiger Fragmente eines untersilurischen Fenesstellenkalkgeschiebes, die das Steilufer in einer Flächenausdehnung von etwa 2 qm spickten und z. T. mit ihren Bruchflächen genau aneinanderpassten. Der Block muss eine bedeutende Grösse gehabt haben, da die handgrossen Bruckstücke z. T. garnicht, z. T. nur eine ganz schmale geglättete und geschrammte Fläche aufwiesen.

[1]) Z. d. D. g. G., 1887, pag. 841.

[2]) Auch die Ablagerungen der von C. Gottsche angezogenen Localitäten haben sich mir, abgesehen von der auf Amrum, wo ich nicht war, die aber nach der Meyn'schen

Ablagerung gelangt und nur erodiert ist, kann natürlich nicht bestritten werden; den Decksand im Westen aber schlechtweg als das Residuum des Oberen Geschiebemergels anzusprechen, ist unzulässig, denn nichts spricht auch gegen die Auffassung derselben als das durch die Schmelzwasser der zweiten Vereisung[1]) erzeugte Schlämmproduct der obersten Lagen des Unteren Geschiebemergels.[2]) Man wird daher, solange nicht Oberer Geschiebemergel oder Residua desselben bestimmt im Westen nachgewiesen werden, auf die zweite Inlandeisbedeckung zur Erklärung der Bildung der zerquetschten Geschiebe bei Schobull verzichten müssen. Dieser Verzicht wird Einem auch um so leichter, als es wohl ausser Zweifel steht, dass die Fundorte von zerquetschten Geschieben in Holland und Oldenburg ausserhalb des Bereiches der zweiten Inlandeisbedeckung gelegen sind,[3]) die Entstehung der zerquetschten Geschiebe hier also auf Druckäusserungen der ersten Inlandeisbedeckung zurückgeführt werden muss.

Durch den auf den Unteren Geschiebemergel ausgeübten Druck des sich über ihn fortschiebenden zweiten Inlandeises, der auf den Unteren Geschiebemergel gewiss auch derartig einwirken konnte, dass die Fragmente eines durch ihn im Unteren Geschiebemergel gespaltenen Geschiebes sich nur etwas gegeneinander verschoben, wird ohne Zweifel, wie C. Gottsche es will, am besten die Entstehung der zerquetschten Geschiebe erklärt. Eigentümlich ist es nur, dass, soweit ich in Erfahrung bringen konnte, zerquetschte Geschiebe nirgends im Verbreitungsbezirke des oberen Geschiebemergels aufgefunden worden sind. Da nun aber die Fundorte der zerquetschten Geschiebe, wie wir gesehen haben, ausserhalb des Bereiches des oberen Geschiebemergels gelegen scheinen, ist man genötigt zur Erklärung der Entstehung der zerquetschten Geschieben die Druckkräfte der ersten Inlandeisbedeckung in Anspruch zu nehmen.

Es fragt sich nun, unter welchen Umständen konnten durch die auf die eigene Grundmoräne geäusserten Druckkräfte des Inlandeises innerhalb der Moräne Geschiebe spalten, die einzelnen Fragmente nur in soweit sich gegeneinander verschieben, dass gleich darauf, oder auch nach dem Abschmelzen des Inlandeises, oder auch

---

Beschreibung eine der Ablagerung des Roten Kliffes idente sein dürfte, als Ablagerungen der ersten Vereisung erwiesen.

[1]) Wohl auch in Begleitung von Meereserosion.

[2]) cf. Zeise, J. Lehmann's Mitteilungen, Bd. I, Heft 1, pag. 81.

[3]) cf. F. Klockmann, Die südliche Verbreitungsgrenze des Oberen Geschiebemergels. J. d. K. Preus. geol. Landesanstalt etc., Berlin 1883, pag. 238, und J. Lorié, Contributions à la géologie des Pays-Bas, Haarlem, 1887.

erst in recenter Zeit die einzelnen Fragmente durch kohlensauren Kalk führende Gewässer zu einer Breccie verkittet werden konnten.

Hierauf bezügliche Andeutungen geben einige vorstehende Zeilen.

Eine zweite Frage ist, warum finden sich zerquetschte Geschiebe nicht im Verbreitungsbezirke der zweiten Inlandeisbedeckung, da theoretisch durch dieselbe die Bildung der zerquetschten Geschiebe am bestenerklärt wird.[1])

Eine dritte und letzte Frage ist, welche Ursachen liegen dem Vorkommen der zerquetschten Geschiebe an so ganz vereinzelten Orten im Westen des grossen Bereiches der Ablagerungen der ersten Vereisung zu Grunde.

Nicht das zerquetschte Geschiebe an sich erscheint uns rätselhaft — Gletscherdruck erklärt seine Entstehung genügend — rätselhaft erscheint nur das Vorkommen derartiger Geschiebe auf einem, im Verhältnis zur Ausdehnung der vereist gewesenen Gebiete, so ausserordentlich beschränktem Raume.

Im Anschluss an diese Erörterungen lasse ich in aller Kürze meine Beobachtungen in Schobull folgen, die ich auf zwei Excursionen, deren eine ich gemeinschaftlich mit Herrn Siercks aus Heide, die andere mit Herrn Prof. Haas unternahm, gewonnen habe. Ich bemerke, dass meine Beobachtungen von denen L. Meyn's [2]) wesentlich und von denen C. Gottsche's in einem Punkte abweichen.

Der rote Thon wird in Schobull direct von Unterem Geschiebemergel bis zu einer Mächtigkeit von 6 m überlagert; letzterer trägt nur eine ganz geringe Decke Geschiebesandes. Die zerquetschten Geschiebe sind nicht, wie dies C. Gottsche vermutet, auf die Grenze von Unterem Geschiebemergel und dem anstehenden roten Gestein beschränkt, sondern finden sich auch, und zwar sind dies die grössten, mehrere Fuss tief in den roten Thon hineingepresst, sowie mit abnehmender Grösse und Anzahl auch höher in der Moräne. Der vortrefflichen Beschreibung dieser Geschiebe, die L. Meyn in seinen

[1]) Festes anstehendes Gestein, das eventuell als Widerlager hätte dienen können, tritt im Bereiche des Oberen Geschiebemergels vielerorts auf. Dass festes, anstehendes Gestein aber die Bildung der zerquetschten Geschiebe nicht bedingt, geht aus dem Fehlen desselben an den Fundorten von zerquetschten Geschieben in Holland und Oldenburg hervor.

[2]) Wenn L. Meyn die zerquetschten Geschiebe direct von einer Decke Geschiebesandes von 1 bis 2 Fuss Mächtigkeit überlagert vorgefunden hat, — L. Meyn lässt daher die Eisscholle mit den zerquetschten Geschieben nach Ablagerung des Mitteldiluviums zur Zeit der Bildung des Geschiebesandes stranden — so erklärt sich dies dadurch, dass die frühere Grube an einer Stelle gelegen war, wo der Untere Geschiebemergel der Erosion anheim gefallen ist; das Residuum derselben, die zerquetschen Geschiebe, wurden dann später vom Geschiebesande eingedeckt.

Geognostischen Beobachtungen und in seinem mehrfach erwähnten Aufsatze[1]) gegeben hat, habe auch ich nichts hinzuzufügen.

Dass die Bildung der zerquetschten Geschiebe in Schobull mit dem anstehenden roten Thon in ursächlichem Zusammenhange steht, scheint das absolute Fehlen derselben in den in nächster Nähe und auch in der weiteren Umgegend gelegenen Mergelgruben darzuthun.

[1]) loc. cit. pag. 404.

Erklärung der Tafel.

Figur 1, 1a, nat. Grösse. Seiten- und Gegenseitenansicht einer auf primärer Lagerstätte zweimal gespaltenen und unter Verschiebung der einzelnen Fragmente durch kieselsäurehaltiges Wasser wieder verkitteten Feuersteinknolle. Fundort: Im unteren Geschiebemergel von Itzehoe (Thongrube von Alsen).

Figur 2, 2a, $^1/_3$ nat. Grösse. Seitenflächen- und Randflächenansicht eines plattenförmigen roten obersilurischen, auf secundärer Lagerstätte zerquetschten Kalksteingeschiebes. Das Charakteristische der zerquetschten Geschiebe, das gegeneinander Verschobensein der einzelnen Fragmente kommt in Fig. 2a in einer treppenartigen Verschiebung sehr gut zum Ausdruck; auf drei Bruchflächen hat eine 10 bis 12 mm betragende Verschiebung stattgefunden. Fig. 2 zeigt zahlreiche Querbrüche, die jedoch nicht von einer Verschiebung begleitet gewesen sind.

Fundort: Schobull, an der Grenze vom roten Thon und Unterem Geschiebemergel.

Nachtrag.

Während des Druckes nahm ich Kenntnis von der jüngst erschienenen Arbeit Lundbohm's „Om den äldre baltiska isströmmen i södre Sverige“.[1]) Lundbohm beschreibt auf pag. 168 dieser Arbeit aus der Mergelgrube von Tormarp nördlich vom Hallands Ås eine Erscheinung, die lebhaft an unsere zerquetschten Geschiebe erinnert. Die Stelle lautet folgendermaassen: „In einigen Proben von Breccien fanden

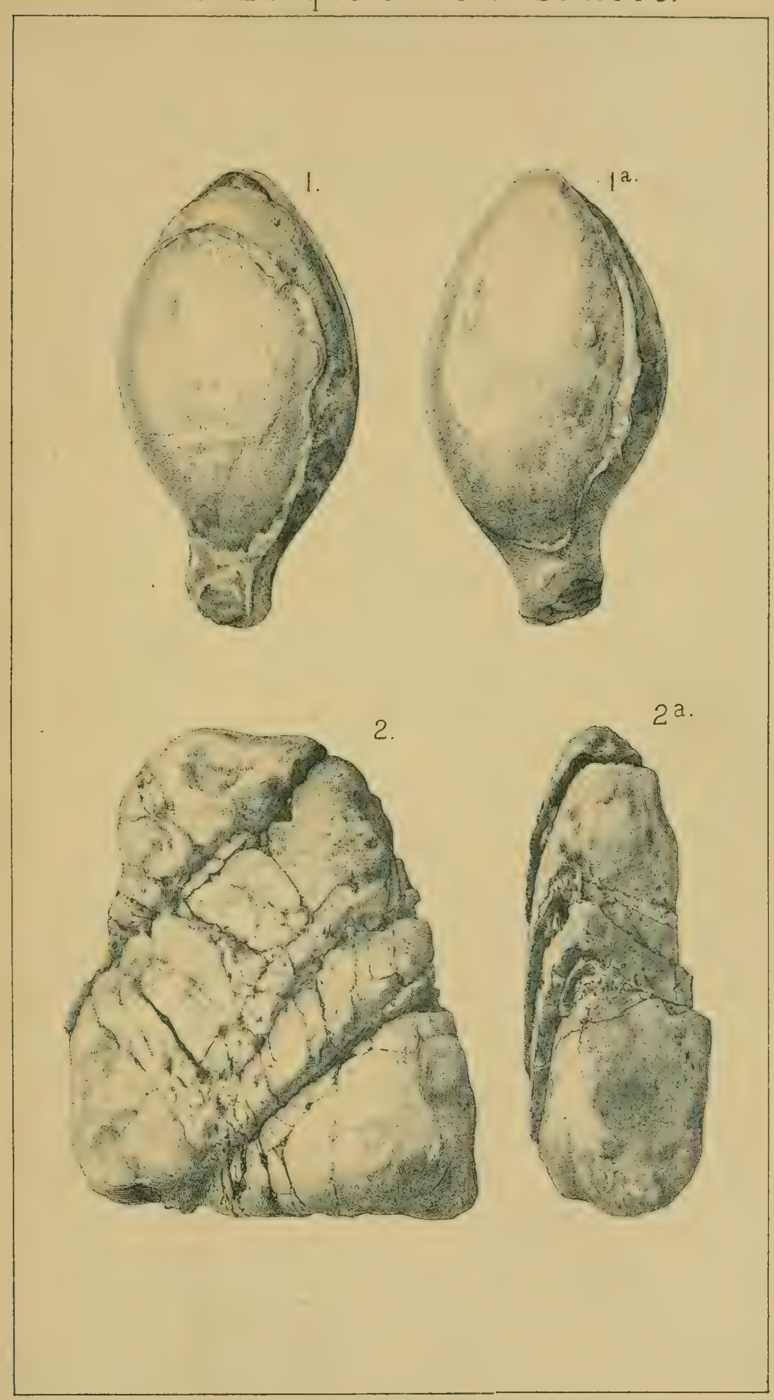
[1]) Geol. För. i Stockholm Förhandl. Bd. X 1888.

sich von Kalkspath gefüllte Ritzen, welche sowohl die Bruchstücke von Dioritschiefer als auch die Grundmasse durchschneiden. Ob dieses Zerberstungsphänomen in irgend welchem Zusammenhang mit einem andern steht, welcher darin besteht, dass die kleinen Glenkonitkörner, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, zuweilen zerspalten und wieder durch Kalkspath verkittet wird, muss bis auf weiter unentschieden gelassen werden. Vielleicht kann der Druck der kolossalen Eismassen, die einmal die Schicht bedeckten, hiebei eine Rolle gespielt haben."

Ob eine den zerquetschten Geschieben analoge Erscheinung hier vorliegt, lässt sich natürlich auf Grund der kurzen Beschreibung nicht entscheiden.



Zeise: Zerquetschte Geschiebe.



L. Handorff, Kiel.



III.

Beiträge

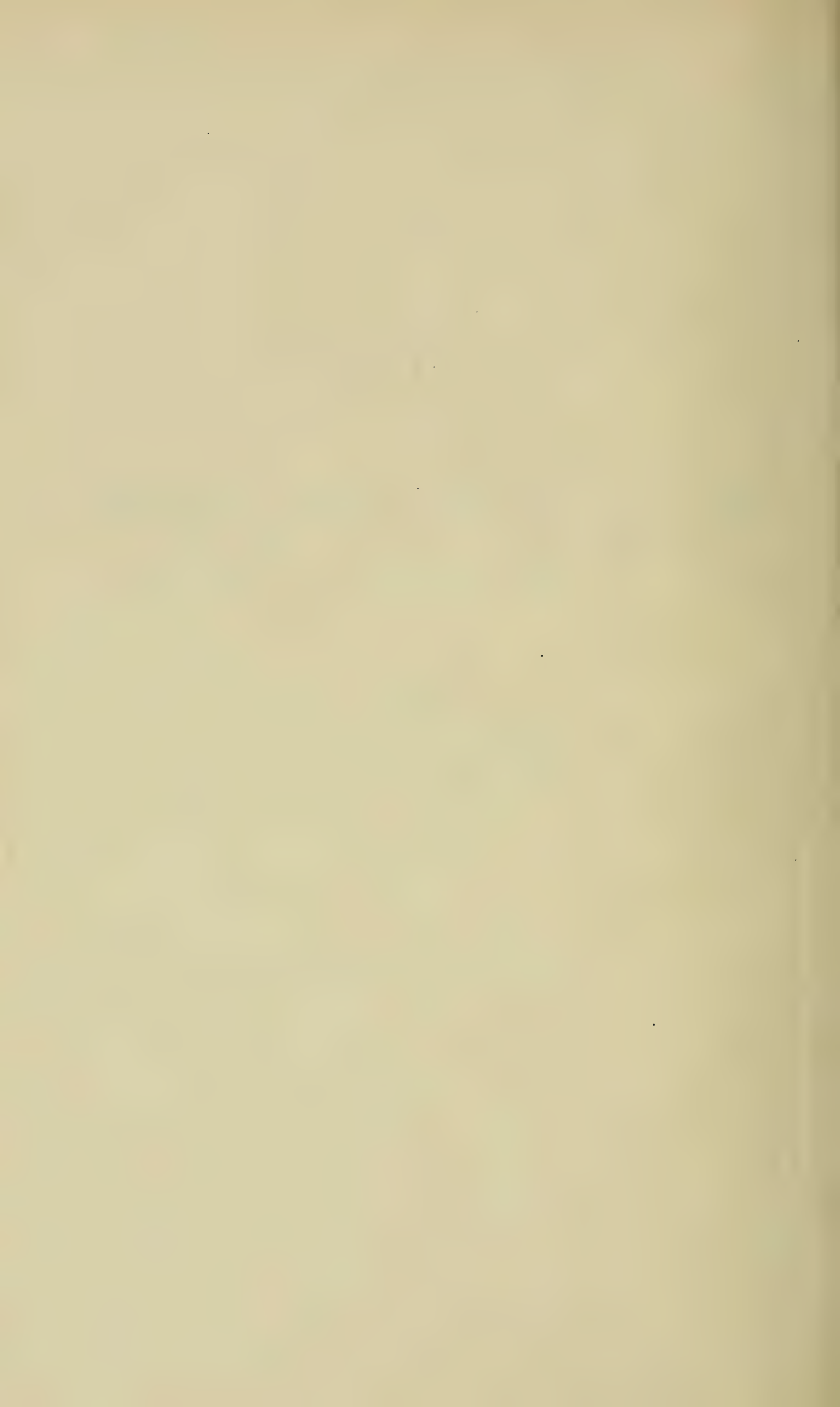
zu der

von Dr. F. Geerz bearbeiteten historischen Karte der Schlesw.-Holstein. Westküste.

Von

Johann Paulsen

in Langenhorn.



Wälder.

Im Jahre 1870, als ich bei der Hamburger Hallig die Spuren ehemaliger Kultur auf dem Watt untersuchte, erfuhr ich von meinen Begleitern, dass eine Strecke westlich von der Hallig noch Spuren eines ehemaligen Waldes sichtbar seien. Dieselben hätten jedoch in den letzten Jahren bedeutend gelitten, und weil dort der Sand und Schlick stark in Bewegung seien, so getraue man sich nicht die Stelle mit Sicherheit zu bezeichnen. — Unter diesen Verhältnissen und weil die geologischen Verhältnisse der Hallig mich vollauf beschäftigten, stand ich von einer Untersuchung ab. Uebrigens ging aus den Angaben meiner Begleiter hervor, dass vor Jahren an der betreffenden Stelle eine grosse Menge von Baumwurzeln und Stümpfen in natürlicher Lage vorhanden gewesen seien. Da die früheren Berichte meiner Begleiter sich in jeder Beziehung bewährt hatten — im Allgemeinen waren sie ziemlich kritisch gestimmt und stets geneigt, die Entdeckungen, welche wir machten, für ein Naturspiel anzusehen — so scheint mir die ehemalige Existenz eines Waldes eine gute Strecke westlich der jetzigen Hamburger Hallig ausser Zweifel.

Ob dieser Wald erst 1634 mit der alten Insel Nordstrand untergegangen ist, ob derselbe vielleicht einer älteren Marschbildung, oder gar der diluvianischen Zeit angehört: darüber konnte ich mir aus den Angaben meiner Begleiter kein Urtheil bilden.

Fernere Spuren eines ehemaligen Waldes wurden vor einigen Jahren auf Büttjebüller Feld in einer Mergelgrube gefunden. Da das obere Ende der Baumstümpfe sich 1,5 Meter unter der Bodenoberfläche befand, so nahm ich stillschweigend an, dass dieser Wald einer früheren Bodenbildung angehöre und beachtete die Sache nicht weiter. Als ich später durch genauere Beachtung der obwaltenden Verhältnisse in meiner Ansicht wankend wurde, konnte ich nichts mehr von den ausgegrabenen Wurzeln erhalten, da dieselben zur Heizung verwandt waren. — Für den Fall, dass sich auf einer alten Karte auf Büttjebüller Feld die Signatur eines Waldes finden sollte, will ich die

Lage der Mergelgrube bezeichnen. Dieselbe liegt westlich von dem Wege, der von wester Langenhorn nach Stollberg führt; eine senkrechte Linie von dem oster Ende des Dorfes Büttjebüll bis an gedachten Weg gezogen trifft auf die Mergelgrube. Die hohe Lage des Ortes (10 bis 12 Meter über ord. Fluth) schliesst die Annahme aus, dass dieser Wald durch eine Sturmfluth ausgerottet sei.

Die übrigen Wälder in hiesiger Gegend, von welchen die Sage berichtet, sind folgende:

1. im Langenhorner alten Kooge östlich des Weges, welcher von dem östlichsten Hause in Oster Efkebüll bis nach Langenhorn führt (sogenannter Godber's Weg),
2. in der moorigen Niederung zwischen Mönkebüll und ost. Bargum, welche als eine östliche Verlängerung des Langenhorner alten Kooges anzusehen ist,
3. nordöstlich von Lütjenholm, südlich der Scholmer Aue auf Geestboden, welcher aber wenig höher als das daran grenzende Marschland ist.

An diesen drei Stellen findet sich einzeln, nahe unter der Oberfläche, ein Baum; aber nirgends hat man Baumwurzeln oder Stumpfe in ihrer natürlichen Lage gefunden. Ich vermuthe daher, dass diese vereinzelten Bäume durch eine Sturmfluth an ihren Fundort getrieben und dort entweder vom Schlick bedeckt oder vom Moor überwuchert sind.

Moore.

Der moorigen Niederung zwischen Mönkebüll und oster Bargum ist schon unter 2 gedacht. Ausser dieser giebt es hier nur Moore im Untergunde, unter welchen eines besondere Erwähnung verdient, weil es Spuren ehemaliger Kultur zeigt. Dasselbe befindet sich unter der östlichen Hälfte des Dorfes oster Bargum und unter den südlich daran gelegenen Geestländereien. Ein Landwirth in oster Bargum hat unmittelbar neben seinem Hause den schönsten Torf aus diesem Moor gegraben, allein dieses Verfahren aus wirthschaftlichen Rücksichten bald wieder aufgegeben. Auf dem Ackerlande südlich des Dorfes wurden im Moore geradlinige Gräben gefunden, welche mit Sand gefüllt waren. — Allem Anschein nach hat früher nördlich des Dorfes eine Dünenkette existirt (Reste derselben sind noch vorhanden), welche das Material zur Bedeckung des Moores geliefert hat. Als Hauptfactor ist hier der Nordwest zu betrachten; doch haben auch Sturmfluthen mitgewirkt, wie ich beim Rigolen eines Gartens beobachtet habe.

Eine ähnliche Bodenbildung findet sich unter dem Dorfe Lütjenholm und westlich desselben, bis ungefähr an die alte Landstrasse. Hier sind jedoch im Moore keine Kulturspuren gefunden, weshalb ich von einer weitern Ausführung absehe.

Aus demselben Grunde könnte ich auch die Moore im Untergrunde unserer Marsch mit Stillschweigen übergehen. Wenn ich dieselben dennoch hier berücksichtige, so geschieht es, weil man denselben — irrthümlicherweise — im Kulturleben unserer Vorfahren eine zu grosse Rolle zugetheilt hat.

Da man nur unter der ältesten Marschbildung, z. B. an der Ostseite der Wiedingharde, im Langenhorner alten Koog östlich der Klinkerchaussee, sowie in der Hattstädter Marsch (mit Ausnahme des sogenannten Kooges) die ursprüngliche Bodenbildung völlig unverändert vorfindet, so muss man hier seine Beobachtungen anstellen und zwar an einem Punkte, wo die Alluvialbildung eine Mächtigkeit von mindestens 4 bis 5 Meter hat.

An den höchsten Stellen, mit festem Untergrunde, erreicht die Bodenoberfläche fast die Höhe der ord. Fluth. Die oberste Schicht (der Stört, einschliesslich der Ackerkrume) hat eine Mächtigkeit bis zu 1,30 Meter. Unter dieser liegt entweder Moor (Durg, Terrig) oder Marschmergel (Pötterde, Klei). Es ist bemerkenswerth, dass die Oberfläche des Kleimergels in den verschiedensten Gegenden, z. B. Wiedingharde (Emmelsbüll), Langenhorner alter Koog, Sct. Annen in Norder-Dithmarschen, wester Belmhusen im Ksp. Brunsbüttel eine völlig horizontale Ebene zu bilden scheint, und zwar in der gleichen Höhe des Grundwassers. Die zahlreichen Beobachtungen, welche ich hinsichtlich dieses Punktes angestellt habe, stellen es ausser Zweifel, dass diese Bodenschicht sich in einem ruhigen Wasser bildete, dass namentlich Ebbe und Fluth nicht auf dieselbe eingewirkt haben. — Das Moor, welches gleichfalls unter dem Stört liegt, hat keine horizontale Oberfläche wie der Klei. Diese Unebenheit scheint jedoch erst im Laufe der Zeit durch den Druck der obersten Schicht entstanden zu sein; denn je nach der Consistenz des Moores oder der verschiedenen Mächtigkeit desselben musste der Druck der obersten Erdschicht eine grössere oder geringere Senkung der Oberfläche zuwege bringen. Derartige ungleichmässige Senkungen der Bodenoberfläche bei ungleicher Moorunterlage aber gleichmässiger Stärke der obersten Erdschicht sind so häufig, dass mir eine Hinweisung auf bestimmte Localitäten unnöthig erscheint: dieselben beweisen jedoch klar, dass die Oberfläche des Moores ursprünglich horizontal war und dieselbe Höhe hatte wie die Oberfläche des Kleimergels. Weiter folgt daraus, dass dieses aus Wasserpflanzen gebildete Moor sich bei demselben

Wasserstande bildete wie das Kleimergellager. (Ob auch gleichzeitig mit demselben oder etwas später ist unentschieden.) Es ist nun keinem Zweifel unterworfen, dass eine völlig horizontale Fläche, theils Moor, theils Kleimergel, und zwar in gleicher Höhe mit dem Grundwasser; die hier einen weichen Brei, dort einen Sumpf bildete, für Menschen ganz unbewohnbar, wohl gar kaum zugänglich war. Indessen will ich hier nicht unbeachtet lassen, dass das abfliessende Geestwasser auf der unabsehbaren Ebene nothwendig Rinnen bilden musste, in welchen vielleicht eine Fahrt mit flachen Kähnen möglich war.

In der That findet man hier und da im Kleimergel Anzeichen, dass da vor Beginn der Fluth und Ebbe ein träger Wasserlauf existirt hat. Da mir eine derartige Localität sehr genau bekannt ist, so will ich meine Beobachtungen darüber hier mittheilen. Südlich von wester Efkebüll, oster Efkebüll, Seienswarf, Martenswarf, Bahnenswarf und noch etwas weiter nach Osten bis an die Biegung, welche der Deich nach Norden (um die grosse Wehle) macht, ist das Land nächst am Deich 0,5 bis 1 Meter niedriger als 100 bis 200 Meter weiter südlich. Es könnte scheinen, als ob hier das Material zum Deichbau oder zu den Werften entnommen wäre, allein dies ist nicht der Fall, denn die oberste Schicht (der Stört) hat hier mindestens dieselbe Stärke wie anderswo, die Oberfläche des Kleimergels ist aber um so viel niedriger als weiter nach Süden. Augenscheinlich hat sich hier in der Oberfläche des Kleimergels eine Mulde gebildet und zwar in einer Länge von 3—5 Kilometer. Leider kann nur die Südseite dieser Mulde beobachtet werden, weil die Nordseite derselben unter dem Deiche und den Werften liegt.

Vergleicht man nun den Kleimergel in diesem niedrigen Strich mit demjenigen der anliegenden höheren Ländereien. so fällt es sofort auf, dass derjenige aus der Niederung ein viel geringeres specifisches Gewicht hat. Bei der physikalisch-chemischen Untersuchung stellt es sich ferner heraus, dass derselbe sehr viel feiner zertheilte organische Substanzen enthält (gewöhnlich enthält der Kleimergel nur Spuren organischer Substanz), ferner enthält derselbe weniger kohlensauern Kalk und auch weniger Sandkörner als gewöhnlich.

Ich bemerke ausdrücklich, dass ich den Kleimergel an vielen verschiedenen Stellen gedachter Niederung und zwar in grösserer sowol als geringer Tiefe in völlig gleichmässiger charakteristischer Beschaffenheit gefunden habe. Demnach scheint es mir unzweifelhaft, dass sich ehemals in dieser Niederung kein Wasser, sondern ein dünnflüssiger Schlamm langsam fortbewegt hat. Für etwaige Schifffahrt allerdings nicht sehr günstig!

Aus Vorstehendem kann man sich schon eine ungefähre Vorstellung von dem Zustande des Moores zu damaliger Zeit machen und bedarf es gewiss keiner besonderen Ausführung, um darzuthun, dass dasselbe keinenfalls nutzbar gemacht werden konnte. — Erst durch wechselweises Einwirken der Ebbe und Fluth, durch die eigene Schwere und später ganz besonders durch den Druck der über demselben sich ablagernden Erdschicht hat diese Pflanzenmasse so viel Consistenz erlangt, dass unsere Vorfahren aus dieser Masse Torf graben konnten.

Meines Wissens sind auch nirgends Entdeckungen gemacht, welche darauf hindeuten, dass in der Periode, während welcher der Kleimergel sich ablagerte und das Moor sich bildete, hier lebende Wesen existirt haben. — Es ist hier zwar der Fall vorgekommen, dass bei Vertiefung eines alten Einfriedigungsgrabens an mehreren Stellen grössere Thierknochen herausgebracht wurden; allein es stellte sich heraus, dass die Thiere in dem Graben umgekommen und dort — vielleicht während eines Deichbruches — beschlickt waren.

Dass die Benutzung des Schlicktorfs früher sehr allgemein gewesen ist, dafür sprechen häufige Anzeichen, auch erkennt man auf den Watten an den Rändern der ehemaligen Torfkuhlen die Sorgfalt der Arbeit, sowie die öconomische Benutzung des Materials; aber Alles, was ich davon gesehen habe, sowie die Erwägung der localen Verhältnisse deuten darauf hin, dass die Gewinnung des Schlicktorfs meistens nur auf bedeichtem Lande betrieben wurde, wenn es sich um Brennmaterial handelte. Wo es sich jedoch um Salzgewinnung handelte, also viel Seewasser gebraucht wurde, da musste freilich der Torf möglichst nahe dem offenen Watt oder auf demselben gegraben werden.

Wenn ich vorstehend das Wichtigste über den Untergrund der Marsch aufgezeichnet habe, so habe ich mich absichtlich auf denjenigen Theil des Untergrundes beschränkt, welcher sich zwar im Wasser aber ohne Einwirkung der Ebbe und Fluth gebildet hat. Unter dieser Schicht trifft man auf die Oberfläche des Diluviums mit Anzeichen früherer Vegetation, über welche ich jedoch sehr wenig berichten kann.

Bei dem Schulhause zwischen wester und oster Efkebüll ward, behufs Anlegung eines Brunnens, erst ein Loch bis auf 3 Meter Tiefe gegraben, darauf mit einem Bohrer von 0,12 Meter Durchmesser bis auf den Sand gebohrt. Der erste Löffel voll Sand, welcher herauf gebracht wurde, hatte das Aussehen des Ortsteins, zerfiel aber bei der Berührung. In das Bohrloch waren unterdess eiserne Ofenröhren eingeschoben, durch welche braunes Wasser stark emporquoll. Dieses Wasser ward nach einigen Tagen vollkommen klar und ein geringer brauner Bodensatz bedeckte den Boden der Flasche. Im Louise-

Reussen Koog und Reussen-Koog war ich zweimal eingeladen, um mich persönlich zu überzeugen, dass der Koog „auf der Heide" liege; aber jedesmal kam ich zu spät, indem das Grundwasser den Boden der neuen Tränkstelle einige Stunden zu früh gehoben hatte. Die humusreiche Erde, welche sich mit gehoben hatte, sollte Moor sein, schien mir der Consistenz nach aber mehr Aehnlichkeit mit Heideplaggen zu haben. Heidestengel, von welchen man mir früher erzählt hatte, konnte ich selbst mit der Loupe nicht erkennen. — Von einem Landmanne im alten Christian-Albrechts Kooge erfuhr ich, dass dort (in der Nähe des sogenannten Löwen-Hofes) tief im Untergrunde der Marsch wahrscheinlich ein Wald im Moore liege, denn fast allenthalben treffe man beim Graben neuer Tränkstellen auf Holz. Es wird jedoch gewiss schwer halten, eine Probe dieses Holzss zu bekommen, weil das Wasser zu schnell von unten aufsteigt, wenn die feste obere Bodenschicht durchbrochen ist; die Marschdecke ist hier etwa 5 Meter stark. Ich habe selbst keine Gelegenheit gehabt, die Marschbildung in den Christian-Albrechts-Kögen genau kennen zu lernen; allein schon die bedeutende Tiefe, in welcher die Bäume und das Moor hier liegen, schliesst die Möglichkeit aus, dass die Bäume und das Moor durch eine Sturmfluth an den betreffenden Fundort getrieben seien.

Was mir noch sonst über das Diluvium im Untergrunde der Marsch berichtet ist, stimmt mit Vorstehendem völlig überein, giebt aber keine weiteren Aufschlüsse. Das Resultat sämmtlicher Beobachtungen ist, dass die Oberfläche des Diluviums allenthalben Spuren einer Vegetation zeigt, und zwar sprechen alle Anzeichen dafür, dass es eine Vegetation auf festem trockenen Boden war. Zugleich ist constatirt, dass bis jetzt noch nirgends Spuren ehemaliger Kultur gefunden sind; auch hat man keine Knochen, Muscheln oder dergleichen gefunden. — Dass die Bernsteinkiefer hier nicht gefehlt hat, sieht man daraus, dass noch einzelne Stücke Bernstein — besonders nach einem Sturme — am Strande gefunden werden. Gleichzeitig treibt dann schwarzes Holz auf dem Meere herum. Ob aber die Bernsteinkiefer auf der Oberfläche des Diluviums vegetirte, oder schon in einer frühern Erdrevolution untergegangen war, ist bis jetzt eine offene Frage.

IV.

Eisgebilde in der Kieler Bucht im Frühjahr 1888.

Von

G. Karsten.

Im Nachstehenden beschreibe ich eine in der Kieler Bucht im Frühjahr 1888 entstandene eigenthümliche Eisbildung, welche, so weit ich sehen kann, früher noch nicht beobachtet worden ist.

In einer Studie über die Eisverhältnisse im Kieler Hafen [1]) habe ich nach 38jährigen Wahrnehmungen die Bedingungen festzustellen gesucht, welche zur Bildung einer festen, die Schiffahrt behindernden Eisdecke erforderlich sind. Es ergab sich hierfür, dass 1. im Winter eine Minimaltemperatur von — 10° vorkommen muss, 2. die Wintermonate mindestens 30 Eistage (Tage mit Mitteltemperaturen unter 0°) haben müssen, 3. der Monat, in welchem die Eisdecke sich bilden soll, eine Lufttemperatur unter der normalen hat, 4. der Monat der Eisbildung, der kälteste oder der dem kältesten folgende ist, 5. grösserer Salzgehalt des Wassers die Eisbildung verzögert.

Zunächst stelle ich die Ergebnisse der Beobachtungen über die hier in Betracht kommenden Werthe von November bis 1887 April 1888 zusammen.

Monat	Zahl der Eistage	Mittlere Luft-Temp.	Niedrigste Luft-Temp.	Mittlere Temp. des Oberflächenwassers	Mittleres spec. Gewicht des Oberflächenwassers	Normal			
		t	tm	tw	s	T	Tm	Tw	S
1887 Nov.	3	4.9	— 4.2	6.4	1.0131	4.2	— 4.2	7.4	1.0134
Dec.	10	1.7	— 6.8	4.0	133	1.7	— 8.0	3.7	134
1888 Jan.	14	0.6	— 8.3	1.6	135	0.7	— 8.9	2.0	132
Febr.	16	— 0.9	— 7.4	0.9	128	1.3	— 7.2	1.8	119
März	17	— 0.4	— 10.5	0.8	095	2.6	— 5.7	2.5	120
April	2	4.5	— 2.4	2.9	120	6.9	— 0.7	6.3	118

[1]) Annalen der Hydrographie. 1887, Heft III.

Nach vereinzelten kalten Tagen im November 1887 setzte der Winter erst mit dem 22. December in einer zusammenhängender Folge von Eistagen bis zum 5. Januar 1888 ein. Es folgten im Januar und Februar zahlreiche Eistage, wobei aber die Kälteperioden wiederholt durch mildes Wetter unterbrochen wurden. Bis Ende Februar war nur ein Minimum von — 8,3 ⁰ vorgekommen und erst in einer vom 20. Februar bis 6. März anhaltenden Kälteperiode trat am Schlusse derselben, am 5. März die niedrigste Temperatur des Winters mit — 10,3 ⁰ ein. Schon am 7. März herrschte wieder Thauwetter.

Man sieht, dass erst mit dem 5. März die Bedingungen erfüllt waren, welche oben, als zur Bildung einer festen Eisdecke erforderlich, angegeben sind. Sicher würde auch, wie unter ganz ähnlichen Verhältissen in den Jahren 1854/55 und 1885/86, eine starke Eisbedeckung entstanden sein, wenn die niedrige Temperatur nur noch wenige Tage nach dem 5. März angehalten hätte. Nun aber blieb das Eis so schwach, dass der Dampfschiffsverkehr innerhalb des Hafens aufrecht erhalten werden konnte und die Schiffahrt überhaupt hätte eröffnet werden können, wenn nicht ausserhalb des Hafens, in der Kieler Bucht, sich die Eisverhältnisse ganz anders wie gewöhnlich gestaltet hätten. Gewöhnlich wird nämlich, nach dem Eintritt des Thauwetters, sobald kräftige westliche oder südliche Winde wehen, die Bucht zuerst eisfrei und folgt dann auch bald das Abtreiben des Eises aus dem Hafen. Häufige und andauernd wehende nördliche und östliche Winde hatten nun in den ersten Monaten dieses Jahres bereits viel Eis in die Kieler Bucht getrieben und zu einem ausserordentlich ausgedehnten Eisfelde zusammengeschoben. Daher misslang auch der Versuch, mit einem starken Schiffe dies Eis zu durchbrechen, als es nach dem Zustande im Hafen möglich erschien, die Schiffahrt wieder zu eröffnen. Nun traten vom 16. bis 20. März Sturmtage ein; der aus Ost und Nordost wehende Sturm trieb weitere Eismassen gegen das Eis in der Bucht heran und es erfolgten nunmehr ganz die Wirkungen, die uns bei den Erscheinungen der Eispressungen in den arktischen Gewässern berichtet werden.[1]) Das Eisfeld ward, da es in seiner Anlehnung an die Küste nicht ausweichen konnte, hier und da zertrümmert, die herantreibenden Schollen wurden über das Eisfeld geschoben und an manchen Stellen so hoch übereinander gethürmt, dass sich förmliche bis auf den Meeresgrund reichende Eisberge von den Trümmern der Schollen bildeten. Noch lange, nachdem schon die losen Schollen ins Abtreiben geriethen, haben sich solche festgesetzte Eisberge erhalten und verschwanden dieselben erst nach dem 27. April, mit welchem Tage bei

---

[1]) S. z. B. K. Weyprecht, Die Metamorphosen des Polareises. Wien 1879. S. 62.

bereits ziemlich hoher Temperatur zugleich kräftige südliche und westliche Winde einsetzten.

Auf meine Bitte hat Herr Prof. Reinke die Güte gehabt, es zu veranlassen, dass bei Gelegenheit einer am 18. April zu anderen Zwecken unternommene Untersuchungsfahrt, von Herrn Paul Kuckuck einige Zeichnungen von einzelnen der merkwürdigen Eisbildungen entworfen wurden. Verkleinerte Abbildungen dieser Zeichnungen sind auf der beiliegenden Tafel zusammengestellt. Nummer 1 giebt eine allgemeine Ansicht der Bucht in der Höhe des Bülker Leuchtthurmes und lässt die nach der Zertrümmerung des Eisfeldes schwimmenden Schollen erkennen. Die drei folgenden Zeichnungen stellen einige Eisberge dar, deren Entstehung aus übereinander geworfenen Schollen deutlich hervortritt. Die Nummern 2 und 3 sind zwei Eisberge, welche sich östlich von der sog. Heulboje auf etwa 17—18 m Tiefe festgesetzt hatten. Nummer 2 ragte ungefähr 2 m, Nummer 3 ungefähr 2,6 m aus dem Wasser hervor. Nummer 4 ist ein auf dem Stollergrund bei etwa 10 m Wassertiefe ungefähr 2,8 m über Wasser ragender Eisberg.

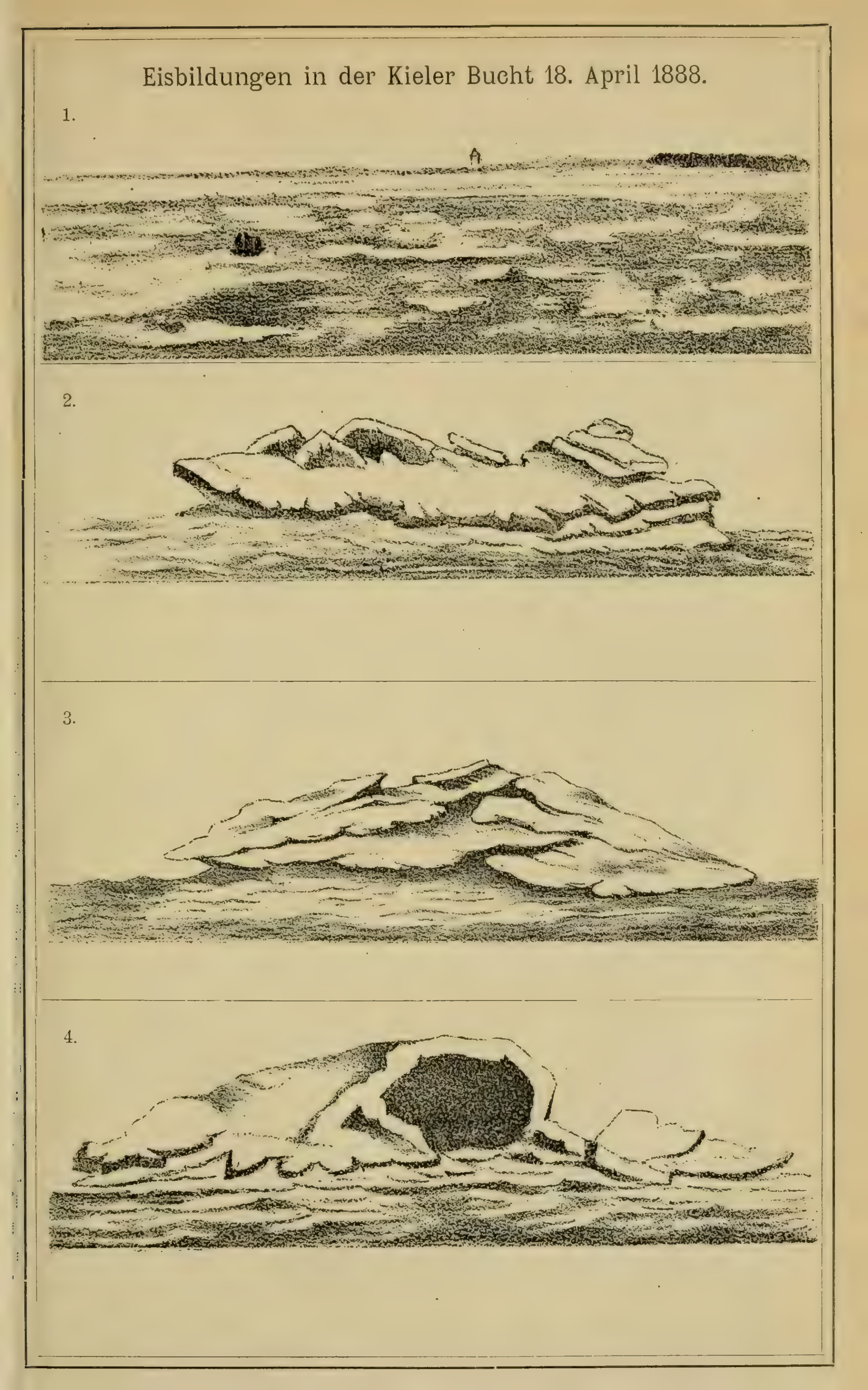
Aus der Höhe der aus dem Wasser hervorragenden Theile folgt, dass die Eismassen auf dem Orte, an welchem sie sich befanden, festsitzen mussten. Denn nimmt man das specifische Gewicht des Eises auf rund 0,9 an, so würde bei schwimmenden Eisbergen die Dicke unter Wasser 9 Mal so gross sein, als die des in der Luft befindlichen Theiles. Demnach berechnet sich die Dicke bei Nummer 2 auf $9 \times 2 = 18$ m, bei Nummer 3 auf $9 \times 2{,}6 = 23{,}4$ m, bei Nummer 4 auf $9 \times 2{,}8 = 25{,}2$ m. Da solche Wassertiefen nicht vorhanden waren, musste das Eis bis auf den Grund reichen, und besonders die Eismasse auf dem Stollergrunde sehr fest lagern.

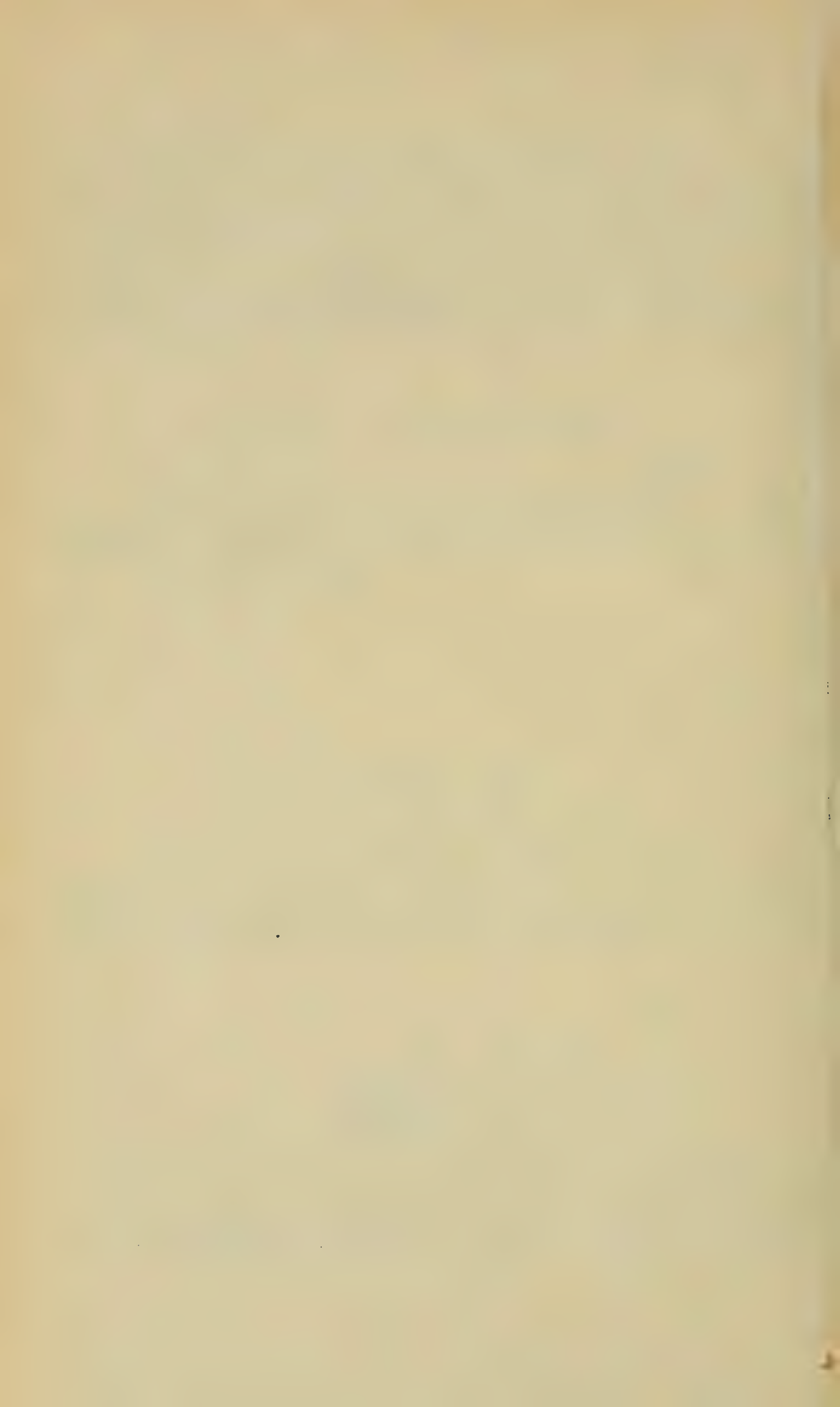
Eine Dickenmessung einzelner Schollen ist leider nicht ausgeführt worden. Es scheint aber, dass dieselben dicker waren, als die grösste im Winter 1854/55 gemessene Dicke (0,3 m). Nach Schätzungsangaben mögen die Schollen 0,5 m stark gewesen sein. Beim Eisberge Nr. 3 würden also bei 18 m Wassertiefe und 2,6 m über Wasser etwa 41 Schollen über einander geschoben worden sein.

In Folge des festen Aufsitzens auf dem Grunde wurden die ruhenden Eisberge von dem bewegten Wasser angegriffen, ausgewaschen und in die wunderlichen Formen gebracht, wie dies die Zeichnungen erkennen lassen. Bei Nummer 4 war eine geräumige Eishöhle, der Windrichtung zugewendet, ausgewaschen worden.

Wenn in den Flüssen das Wintereis zum Treiben gekommen ist und dann wieder gestaut wird, so bilden sich gewiss häufig ähnliche Ueberlagerungen von Schollen, wie die beschriebenen. Für die Kieler Bucht scheint die Erscheinung nicht beobachtet zu sein. In den letzten

40 Jahren ist sie sicher nicht vorgekommen und finde ich auch in den Schilderungen der Eisbildungen in strengen Wintern früherer Zeit (z. B. bei Sam. Reyher) nirgend solcher Gebilde erwähnt. Es würde sich dies auch wohl daraus erklären, dass die Bedingung einer starken Driftströmung, welche Eisschollen gegen ein festgelagertes Eisfeld führt nur sehr selten in der Kieler Bucht erfüllt sein wird, weil die Kieler Bucht fast immer bereits eisfrei ist, wenn das Eistreiben in der Ostsee beginnt.


Eisbildungen in der Kieler Bucht 18. April 1888.
1.
2.
3.
4.



V.

Die ungewöhnlichen Abweichungen der Witterung des Jahres 1888 von der durchschnittlichen.

Von

G. Karsten.

Die andauernd ungünstige Witterung des Jahres 1888 hat sich so allgemein fühlbar gemacht, dass ich glaube voraussetzen zu dürfen, es werde den Mitgliedern des Vereins genehm sein, über die Grösse der diesjährigen Störung einige genaue Angaben zu erhalten. Ich kann hierbei zunächst nur von den klimatologischen Abweichungen, d. h. von den hier bei uns beobachteten sprechen. Da sich indessen grosse Abweichungen der Witterung erfahrungsmässig auf weite Gebiete in übereinstimmender Richtung bewegen, so werden die in Kiel beobachteten Eigenthümlichkeiten des Wetters in nahezu gleicher Weise, mindestens in einem grossen Theile des westlichen Europas vorgekommen sein.

Für Kiel liegen jetzt von den letzten 40 Jahren vollständige meteorologische Beobachtungen vor. In frühern Zeiten sind hier zwar auch derartige Beobachtungen angestellt worden, dieselben sind aber zu Vergleichungen nicht heranzuziehen, theils weil sie unvollständig sind (z. B. Niederschläge fehlen), theils weil die Werthe der Theilungen der benutzten Instrumente nicht mit Sicherheit zu ermitteln sind.

Die neue 40jährige Beobachtungsreihe genügt aber dazu, mit ziemlicher Genauigkeit die normale Grösse für alle Witterungsverhältnisse festzustellen, also auch die Abweichungen anzugeben, welche für ein bestimmtes Jahr bezeichnend sind. Beschränken wir uns zunächst auf die Vergleichung der beiden wichtigsten Grössen, auf die Luftwärme und die Menge des Niederschlages, so zeigt die kleine Tafel I die Abweichungen der Monatsmittelwerthe in dem Jahre vom December 1887 bis November 1888 von den Durchschnittswerthen der letzten 40 Jahre.

Tafel I.

	Luftwärme °C.		Abwei-chungen	Höhe des Niederschlags m. m.		Abwei-chungen
	Normal	1887/88		Normal	1887/88	
December . .	1.7	1.7	0	59	70	+ 11
Januar . . .	0.7	0.6	— 0.1	49	51	+ 2
Februar. . .	1.3	— 0.9	— 2.4	38	48	+ 10
März	2.6	— 0.4	— 3.0	44	92	+ 48
April	6.9	4.5	— 2.4	36	75	+ 39
Mai	11.0	10.9	— 0.1	48	30	— 18
Juni	15.2	14.6	— 0.6	63	104	+ 41
Juli	17.0	14.8	— 2.2	70	165	+ 95
August . . .	16.6	15.3	— 1.3	73	63	— 10
September .	13.6	13.0	— 0.6	70	40	— 30
October . .	9.2	7.8	— 1.4	64	63	— 1
November. .	4.2	5.0	+ 0.8	57	65	+ 8

Die Luftwärme hat also nur in 1 Monat eben die durchschnittliche erreicht, erst zuletzt im November dieselbe um ein Geringes überschritten, blieb sonst in allen Monaten unter derselben. Dies ist in keinem einzigen Jahre der ganzen Reihe vorgekommen. Selbst in dem kältesten Jahre 1854/55 lagen nur 8 Monatsmittel unter 0°, dagegen 4 über 0°.

Ebenfalls ungewöhnlich war das späte Eintreten der niedrigsten Temperatur, welches erst im März erfolgte. Dies ist zwar in den 40 Jahren mehrmals vorgekommen: 1851, 1852, 1853, 1860, 1866, 1877, 1886. Aber, dass bei der erst spät eintretenden grössten Kälte zugleich die grösste Abweichung von der durchschnittlichen Monatswärme stattfand, zeichnet das Jahr 1888 vor allen übrigen aus. Am nächsten kommt hierin das Jahr 1853, in welchem neben der grössten in den März fallenden Kälte, dieser Monat eine ebenso grosse negative Abweichung wie der vorhergehende Februar-Monat zeigte.

Die Abweichungen der Niederschlagsmengen von den durchschnittlichen stehen für 1888 im Gegensatze zu denen der Wärme, das Jahr war ein ungewöhnlich nasses, wie die Ziffern in Tafel I zeigen. Die durchschnittliche Niederschlagssumme für die Zeit vom December bis November beträgt 671 mm, vom December 1887 bis November 1888 aber 866 mm, also ein Ueberschuss von 195 mm. Dieser Betrag ist nach unserer Beobachtungsreihe noch nicht erreicht worden. Am nächsten stehen die Jahre 1866/67 mit 861 mm, 1876/77 mit 857 mm und 1852/53 mit 765 mm.

Die 5 kältesten Jahre waren
1852/53 mit Mitteltemperatur 7.1,
54/55 „ „ 7.1,
70/71 „ „ 7.0,
78/79 „ „ 7.2,
87/88 „ „ 7.2,
gegen den normalen Werth 8.4; die niedrige Temperatur der Jahre 54/55, 70/71 und 78/79 entstand aus den niedrigen Temperaturen schwerer Winter in den Monaten December bis Februar oder Januar bis März. Dagegen war 1853 und 1888 der Anfang des Winters milde und die negativen Abweichungen traten erst im März hervor. Der Beginn der Störung begann also in diesen beiden Jahren in einer am meisten übereinstimmenden Weise.

Wie sich nun der Verlauf der Störung in der Witterung dieser beiden Jahre herausstellte, zeigt die Tafel II und die hiernach ausgeführte graphische Darstellung.

Tafel II.
Abweichungen der Luftwärme t.° C.
„ „ Niederschläge N. m. m.

	t.		N.	
	1887/88	1852/53	1887/88	1852/53
December . .	0	+ 2.1	+ 11	+ 45
Januar . . .	— 0.1	+ 2.4	+ 1	+ 20
Februar . . .	— 2.4	— 4.5	+ 10	+ 5
März	— 3.0	— 4.5	+ 48	— 4
April	— 2.4	— 0.7	+ 39	+ 34
Mai	— 0.1	— 0.9	— 18	— 7
Juni	— 0.6	+ 0.4	+ 41	+ 62
Juli	— 2.2	+ 0.2	+ 95	+ 31
August . . .	— 1.3	— 1.0	— 10	— 13
September. .	— 0.6	— 0,5	— 30	— 38
October . . .	— 1.4	+ 0.1	— 1	— 1
Noveember .	+ 0.8	— 2.1	+ 8	— 38
Jahr	— 1.2	— 0.8	+195	+ 96

Die Aehnlichkeit der Wärme und Niederschlagsverhältnisse in den Monaten Februar bis in den October hinein ist unverkennbar. Ich glaube darin ein Beispiel für die früher wiederholt ausgesprochene Ansicht (s. u. A. diese Schriften Bd. VI, Heft I, S. 81) finden zu dürfen:

dass grosse in ähnlicher Weise eingeleitete Störungen eine längere Zeit andauernde Aehnlichkeit des Witterungsverlaufes bedingen. In den beiden hier verglichenen Jahren bestand die eingeleitete Störung in dem milden Vorwinter und in dem Auftreten der höchsten Kältegrade zugleich mit der stärksten Abweichung erst im März. Mit dem November hört die Aehnlichkeit beider Jahre auf. 1853 hatte einen kalten November, dem ein sehr kalter December folgte. Die gewaltigen Weststürme des November dieses Jahres haben den Beginn einer neuen Störung in der Atmosphäre eingeleitet, für welche eine Analogie zur Prüfung der oben erwähnten Ansicht aufzusuchen, zunächst noch der Verlauf der nächsten Monate abgewartet werden muss.

Dec. | Jan. | Febr. | März. | Apr. | Mai. | Juni. | Juli. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov.

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks, der Luftwärme und der Summe des Niederschlages in den Jahren 18⁸⁷/₈₈ 18⁵²/₅₃ in Kiel.

0

18⁸⁷/₈₈

0

0

18⁵²/₅₃

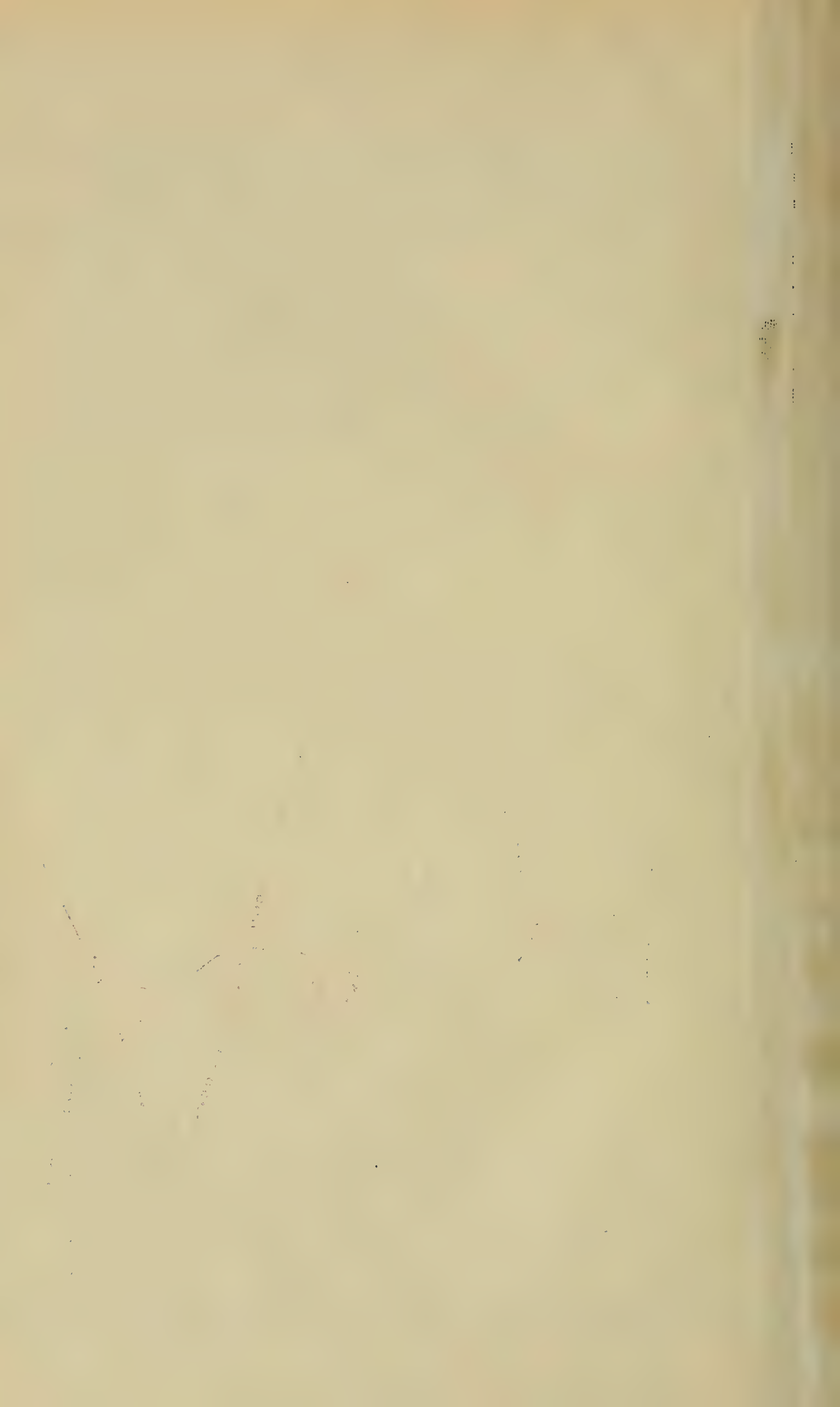
0

——— Barometer in mm.

.... Temperatur in 0,°2

○○○○○ Niederschlag in 2 mm.

Dec. | Jan. | Febr. | März | Apr. | Mai | Juni | Juli | Aug. | Spt. | Oct. | Nov.



VI.

Ueber das zweite Blatt der historischen Karte der schleswig-holsteinischen Westküste von Generalmajor a. D. Dr. Geerz.[1])

Von

G. Karsten.

Der uns leider durch seinen Tod im letzten Jahre entrissene Verfasser hat uns noch als schönes Andenken an seine verdienstvolle Thätigkeit das zweite fertiggestellte Blatt seiner historischen Karte hinterlassen. Das vorliegende Blatt schliesst im Süden bei Westerhever an das erste Blatt an und reicht im Norden bis Reisby; im Westen geht es bis über die Grenzen der letzten nachweisbaren Landreste, im Osten schliesst es im Meridian von Husum ab. Die Bezeichnungen sind dieselben wie auf dem ersten Blatte.

Dem Hauptblatte sind noch zwei Karten beigegeben: 1. Die Küstenzone westlich von Ripen im Jahre 1648 und 2. Veränderungen der Nordseeküste von der Hever bis zur Mündung der Wiedau in dem Zeitraum von 230 Jahren, 1648—1878.

Die Aenderungen, welche das Festland und namentlich die Inseln erfahren haben, treten auf diesem Blatte noch viel gewaltiger hervor. wie auf dem ersten Blatte. Abgesehen von der grossen Sturmfluth vom Jahre 1631, durch welche der grösste Theil von Nordstrand zerstört wurde, haben die allmählichen Abbrüche an allen Inseln und auch an den Festlandsküsten, denen Landgewinne von viel geringerem Umfange gegenüberstehen, das Verhältniss zwischen Land und Meer ganz ausserordentlich verändert.

Herr Geerz hat mit der grössten Sorgfalt nur solche Angaben über früher vorhandene Orte aufgenommen, die vollständig verbürgt

[1]) s. Bd. VII, Heft I, S. 23 ff.

waren. Alle zweifelhaften Punkte sind mit einem ? und offenbar fehlerhafte Angaben auf älteren Karten mit N. N. bezeichnet. Die aus dem 13. Jahrhundert verzeichneten Orte weisen nach, dass zwischen den jetzigen Inseln und dem jetzigen Festlande sehr ausgedehnte Landvesten gewesen sind, ja an einigen Stellen, z. B. zwischen Sylt und und der jetzigen Küste vielleicht nur schmale Wasserläufe zwischen dicht gelagerten Inseln hindurchgingen. Ferner sieht man, dass in jener älteren Zeiten Orte mehr als 10 Kilometer westlich von Romoe und Ellenbogen auf Sylt bestanden haben. Die Aenderungen zwischen dem 13. und 17. Jahrhundert erscheinen hiernach noch viel grösser gewesen zu sein, als die der letzten 230 Jahre. Aber auch diese sind ausserordentlich bedeutend und leider immer in demselben Sinne erfolgend, nämlich Landverlust erzeugend, gewesen. Die Insel Sylt z. B. hat seit 1648 mindestens ein Drittheil ihrer Fläche verloren. Dieser Verlust hat keineswegs allein, oder auch nur vorzugsweise die Westküste getroffen, vielmehr ganz besonders stark die nach Osten vorspringende Halbinsel von Morsum und die ganze Ostküste von Keitum bis hinauf nach List. Auf der Karte finden sich für das Jahr 1648 an diesen Stellen ausgedehnte Dünenreihen verzeichnet, die jetzt völlig verschwunden sind. Eine Neubildung von Land hat nur in ganz unerheblichem Maasse stattgefunden; am kräftigsten noch südwärts von Hörnum aus, und an der Innenküste zwischen Hörnum und Rantum. Für das wiederholt auftauchende Project, Sylt durch einen Damm mit dem Festlande zu verbinden, ist dieser Nachweis des allseitigen Abbruchs der Insel nicht günstig.

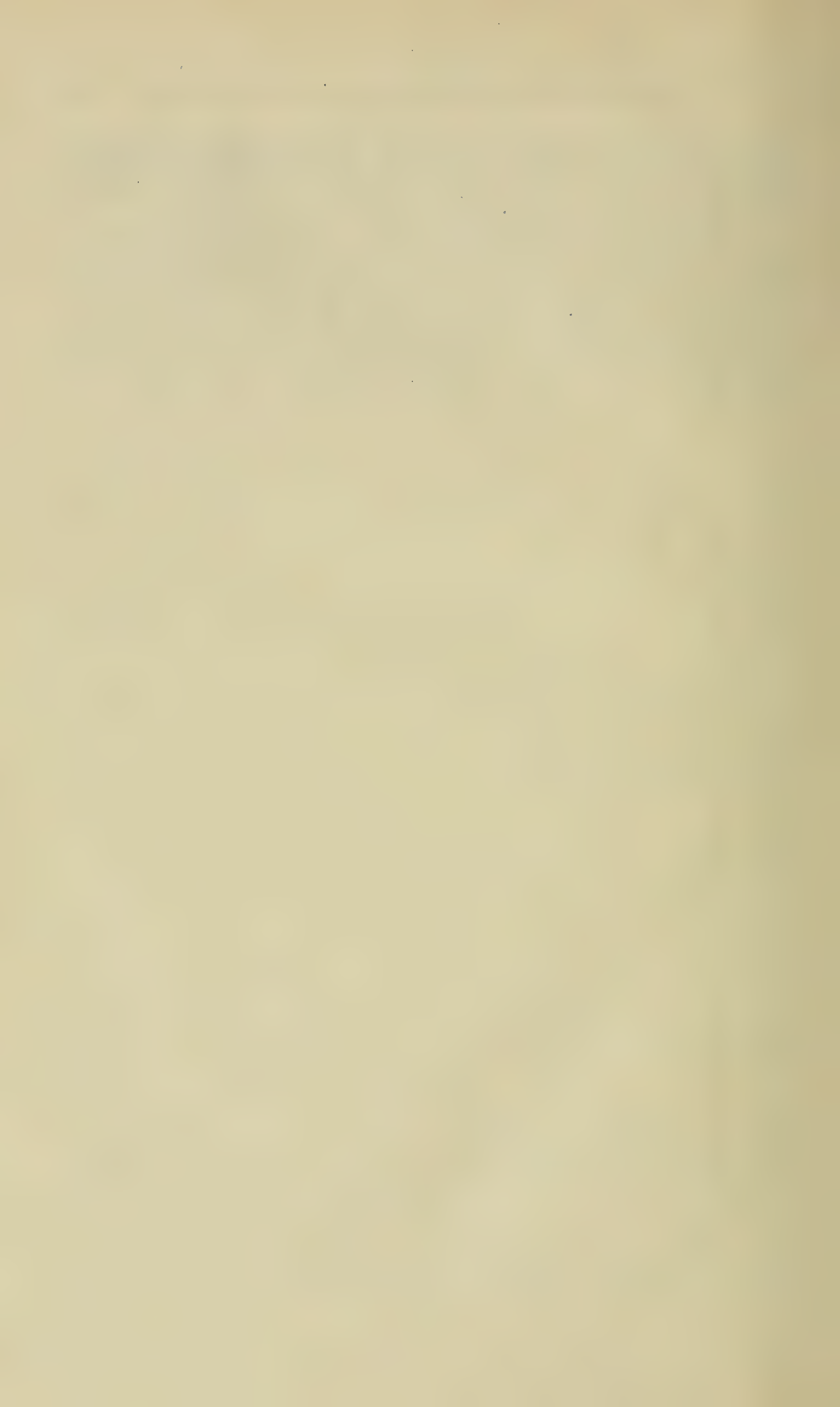
Wenn die nachweisbaren Veränderungen auf Sylt, abgesehen von der Zerstörung Nordstrands, am bedeutendsten sind, so weisen doch auch die übrigen Ausseninseln und die Halligen grosse Formänderungen nach. Amrum hat in den 230 Jahren eine andere Gestaltung erhalten, Landverlust und -Gewinn halten sich aber wohl ziemlich die Waage. Föhr hat mehr verloren als gewonnen, und zwar betrifft der Verlust nicht unerhebliche Strecken von altem Marschlande. Die jetzt bestehenden Halligen sind seit 1648 sehr bedeutend verkleinert; andere Halligen jener Zeit haben Anschluss an das Festland bekommen und liegen jetzt innerhalb der Schutzdeiche.

Gegenüber den Landverlusten der Inseln finden wir an der Festlandsküste seit 1648 erhebliche Landzunahme. Namentlich ist an 3 Stellen die Küstenlinie westwärts vorgeschoben, am sog. Bredstedter Werk, dem Bottschloter Werk (Dagebüll) und in der Niederung der Wiedau (von Rickelsbüll bis Hoyer).

Die Karte ist in zwei verschiedenen Farbenbezeichnungen erschienen. Der Preis jedes Blattes in der Ausgabe mit Colorirung nach

politischen Grenzen beträgt 6 *M.*, der der physisch-topographischen Ausgabe 7 *M.* 20 Pf. Die letztere Ausgabe ist besonders geeignet, die gewaltige Umgestaltung der Bodenverhältnisse zu erkennen.

Die Geerz'sche Karte wird natürlich in erster Linie den Bewohnern der Westküste und der Inseln von hoher Bedeutung sein. Aber bei der sich noch immer steigernden Anziehungskraft, welche die Inseln im Sommer und Herbst auf die Badereisenden ausüben, kann es nicht fehlen, dass auch diesen die Kenntnissnahme der eine Fülle der merkwürdigsten Thatsachen aufweisenden Karte Freude bereiten wird.



VII.

Beispiel einer Verstandesthätigkeit bei einer Schwalbe.

Mitgetheilt von

Andr. Schroeter, Handelsgärtner in Hassee.

Der Vögel, namentlich der kleineren Singvögel, ärgster Feind ist die Katze, hauptsächlich in der Nähe der menschlichen Wohnungen. Das wissen die Vögel recht gut und meiden deshalb die Umgebung der Häuser, in denen Katzen gehalten werden. Das ist ein ererbter Instinkt. Ich habe die Katze vor ein paar Jahren auf meinem Gehöfte gänzlich abgeschafft und seitdem nisten hier auch allenthalben die so nützlichen Singvögel. Zaunkönig, Rothschwanz und andere fangen an in einem offenen Schuppen, der täglich benutzt wird, zu bauen, aber auch an anderen Stellen, wie merkwürdiger Weise auf der Thürangel zur Scheunendiele, wo fortwährend aus- und eingegangen wird, also in unmittelbarer Nähe der Menschen, von denen sie aber geschont und beschützt werden. Die Thiere haben also erkannt, dass ihr Feind, die Katze, nicht mehr da ist und dass sie vom Menschen nichts zu fürchten haben.

Seit derselben Zeit nistet auch alljährlich auf der Scheunendiele unter dem Deckenbalken ein Rauchschwalbenpaar. Dies ist ebenfalls in dem täglichen Verkehr mit den Menschen so vertraut geworden, dass auf der Diele ruhig gearbeitet werden, z. B. die Dreschmaschine gehen kann, ohne dass es sich in seiner Beschäftigung, etwa der Fütterung ihrer Jungen, stören lässt, da diese Schwalben nur, wenn die Dielenthür offen ist, zu ihrem Neste gelangen können, so wird ihretwegen so lange sie hier sind, die Thür den ganzen Tag offen gelassen. Zur Nacht lassen sie sich ruhig einschliessen, des Morgens sitzen sie an der Scheibe, die in der Thür ist, und warten bis ihnen geöffnet wird. Wenn Tage lang anhaltender Regen war, so dass sie draussen Mangel an Futter haben, fliegen sie in den angrenzenden Stall zum offenen Fenster hinein und fangen dort die Fliegen fort. Einmal nun, es war zur Zeit als das Weibchen brütete, wurde in meiner Abwesenheit von meiner Mutter die Dielenthür zugemacht und die eine Schwalbe

blieb draussen. Als meine Mutter sich nun eine Weile in der Nähe des ca. 15 m abseits von der Scheune unter alten Bäumen liegenden Wohnhauses aufhielt, kam die von der Scheunendiele ausgesperrte Schwalbe durch einen kleinen offen stehenden Fensterflügel zur Küche herein und flog daselbst immer laut zwitschernd im Kreise umher. Meine Mutter dachte sogleich, dass die Schwalbe sich wohl bemerkbar machen wolle, um zur Diele eingelassen zu werden, und richtig, als sie sich zur Thür wandte, um hinauszugehen, flog auch die Schwalbe wieder zum Fenster hinaus, umkreiste sie auf dem Hofe noch immer laut zwitschernd bis ihr die Dielenthür geöffnet wurde, in welche sie sofort hineinflog.

Meines Erachtens beweist dieser Vorgang, dass die Schwalbe mit Ueberlegung gehandelt hat. Sie sah sich ausgesperrt, suchte nun Menschen auf, um sich bemerkbar zu machen, damit ihr, wie täglich, die Dielenthür geöffnet werde.

B. Vereinsangelegenheiten.

I.

Sitzungsberichte.

1888. 9. Januar.

Vortrag des Herrn Dr. med. Fischer über leuchtende Bakterien (Spaltpilze) und das durch dieselben hervorgerufene Meeresleuchten.

Einleitend gab der Vortragende eine kurze Beschreibung dieser jetzt so viel besprochenen kleinsten Pflanzenformen und erläuterte an Beispielen die Verfahrungsarten zur künstlichen Züchtung derselben und namentlich der Reinzüchtung, d. h. eines Verfahrens durch welches sicher nur eine einzige Art der unendlich manigfaltigen Spaltpilzformen gezüchtet werden kann.

Die Spaltpilze werden jetzt in drei grosse Gruppen getheilt, die stabförmigen (Bacillen) die schlauchförmigen (Mikrococcen) und die schraubenförmigen (Spirillen) die eingehender zu besprechenden lenchtenden Pilze gehören der ersten Gruppe an.

Keime der Spaltpilze sind stets in grossen Mengen in der Luft enthalten. Zu ihrer Entwicklung ist aber erforderlich, dass sie auf einen günstigen Nährboden fallen. Die Spaltpilze haben meistens eine ausserordentliche Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einwirkungen. Es giebt dergleichen, welche lange dem Frost, andere, welche sehr hohen Temperaturen, bis zur Siedehitze ausgesetzt werden können, ohne ihre Entwickelungsfähigkeit zu verlieren.

Da jetzt die Ursache vieler Krankheiten auf Bakterien zurückgeführt wird, so hat sich die Vorstellung verbreitet als seien die Bakterien stets sehr gefährliche Feinde der Menschen. Dagegen ist zu bemerken, dass einerseits nur wenige Formen im menschlichen Organismus einen Nährboden und die Bedingungen zur Entwicklung finden, andererseits gerade ungeheuer verbreitete Formen als besonders nützlich zu bezeichnen sind, weil sie die Zerstörung von Fäulnissstoffen bewirken und damit diese zur Nahrung der Pflanzen vorbereiten.

Die Züchtung der Bakterien und die Erzielung einer Reinkultur zeigte der Vortragende zunächst an dem Beispiele von Fällen, in denen

auf Kartoffelscheiben (in Dampf gekocht) einige verschiedene Spaltpilze erzogen waren. Ein Verfahren, welches auch bei den leuchtenden Bacillen angewendet wird, besteht in Folgendem. Nachdem ein flaches Glasgefäss sehr sorgfältig (mit Sublimatlösung) gereinigt ist, wird an den Boden desselben ein befeuchtetes Fliesspapier und auf dieses die als Nährboden zu verwendende Substanz gelegt. Das Gefäss wird dann nachdem auf den Nährboden Pilzkeime gebracht sind, mit einem zweiten Gefässe bedeckt, und einer der Entwickelung günstigen Temperatur, je nach der Art der Pilzform, ausgesetzt.

Zu den leuchtenden Spaltpilzen übergehend, gab der Vortragende zunächst eine kurze historische Uebersicht der früheren Beobachtungen. E. Pflüger ist der Erste gewesen, welcher zeigte, dass das zuweilen an Fischen, Fleisch u. s. f. bemerkte Phosphorenscenzlicht von kleinen Spaltpilzen herrührt. Andere Forscher haben diese Beobachtungen weiter ausgedehnt. Ludwig fand, dass die von den Pilzen herrührende Leuchtmasse in Salzwasser lebhaft leuchtete und Nürsch bemerkte dasselbe an Schweinefleisch.

Diese Beobachtungen veranlassten den Vortragenden, auf seinen Reisen, neben den Untersuchungen über die Beschaffenheit der Seeluft, seine Aufmerksamkeit auch auf die Mikroorganismen des Seewassers zu richten und namentlich zu ergründen, ob im Meere lichtentwickelnde Spaltpilze vorkommen. Lange blieb das ohne Erfolg, bis es ihm endlich am 31. Januar 1886 gelang, in der Nähe von St. Croix einige solcher Organismen zu finden, welche, auf der Oberfläche von Nährgelatine ausgebreitet, sich innerhalb 48 Stunden zu dicht zusammenstehenden Colonien ausbildeten und in dunklen Räumen deutliches Leuchten zeigten. Von diesen ersten Exemplaren eines stabförmigen Spaltpilzes, den der Entdecker Bacillus phosphorescens nennt, hat derselbe nun bis auf den heutigen Tag mehr als 30 Generationen gezüchtet, und ihre Entwickelung auf den verschiedensten Nährböden untersucht. Der westindische B. phosphorescens, den der Vortragende als leuchtende Substanz auf Fischen und auf anderen Nährböden vorlegte, sendet ein weissliches Licht aus. Die Culturen gedeihen am besten bei einer Temperatur zwischen 20° und 30° C., das Wachsen hört unter 10° auf und unterscheidet sich danach dieser B. von den von Pflüger und Nürsch beobachteten, welche im kühlen Keller sehr gut wuchsen.

Wenn man einen mit dem B. leuchtend gemachten Fisch im Meerwasser abspült, so wird die Wassermasse leuchtend und zwar in einem eigenthümlich gleichartigen milchig erscheinenden Lichte. Dies wurde im vorigen Jahre im Berliner Aquarium gezeigt, wohin der Vortragende die Präparate geliefert hatte. An Meerwasser in grossen Gläsern wurde in der Sitzung dies Experiment wiederholt.

Unzweifelhaft entsteht die bis dahin räthselhaft gebliebene seltene Erscheinung der „milchigen See“ in dieser Weise. Diese Erscheinung hat der Vortragende selbst einmal, im Jahre 1881 im indischen Ocean nahe der Insel Sokotra gesehen. Soweit das Auge reicht bildete die Wasserfläche nur eine einzige, gleichmässig leuchtende Masse, welche ein mildes, bläulich weisses Licht ausstrahlte.

Dies Leuchten ist von dem uns hier bekannten, bei welchem der Sitz des von einzelnen Punkten (kleinen Thieren, Copepoden u. A.) ausgeht, durchaus verschieden.

Im vorigen Winter gelang es dem Vortragenden bei der Untersuchung von todten Nordsee- und Ostseefischen einen anderen leuchtenden Spaltpilz zu finden, den er Bacterium phosphorescens nennt und den er nun ebenfalls in zahlreichen Generationen gezüchtet hat. Dieser einheimische leuchtende Pilz sendet ein bläulich-grünes Licht aus und gedeiht bei niedrigeren Temperaturen wie der westindische. Mit diesem B. leuchtend gemachte Fische und Nährböden wurden der Versammlung vorgelegt. Das ausgestrahlte Licht ist hell genug um z. B. eine Uhr dabei abzulesen. Besonders merkwürdig ist die bedeutende chemische Wirkung des Lichtes, welche gross genug ist um eine Abbildung der leuchtenden Fische durch das eigene Licht herbeizuführen, wie dies an einer Photographie nachgewiesen wurde.

Die Bildung des leuchtenden B. erfolgt so leicht, dass nach der Mittheilung des Vortragenden Jedermann sich die Erscheinung herstellen kann. Es genügt einen frischen Häring in ein wie oben beschrieben zubereitetes Gefäss zu bringen und einige Zeit bei einer Temperatur von etwa 5—10° C. stehen zu lassen. Viele interessante Einzelheiten des Vortrages müssen hier übergangen werden. Näheres findet sich in der Schrift des Vortragenden: Ueber einen lichtentwickelnden, im Meerwasser gefundenen Spaltpilz, Leipzig 1887, und wird demnächst in einem Aufsatze: Ueber einen neuen lichtentwickelnden Bacillus veröffentlicht werden.

Nach diesem Vortrage wurden nur noch geschäftliche Angelegenheiten des Vereins erledigt, namentlich erfolgte die einstimmige Wahl zweier Herren zu Ehrenmitgliedern des Vereins.

1888. 13. Februar.

Der Vorsitzende Professor Dr. Karsten machte zunächst die Mittheilung über die Eingänge für die Bibliothek und wurden darauf einige geschäftliche Angelegenheiten erledigt. Von diesen ist hervorzuheben, dass ein bestimmter Rücklieferungstermin für die aus der Bibliothek entliehenen Bücher festgesetzt werden muss, da dieselben vielfach

übermässig lange von den Lesern zurückbehalten und selbst in Anlass öffentlicher Aufforderung nicht eingeliefert wurden.

Hierauf hielt Herr Dr. v. Fischer-Benzon einen Vortrag über tönende Echos. Wenn die Schallwellen von einer Reihe in regelmässigen und nicht bedeutenden Zwischenräumen stehenden Gegenständen, z. B. den Stäben eines Gitters, zurückgeworfen wird, so können die das Ohr in sehr kleinen, regelmässig aufeinander folgenden Zeitintervallen treffenden Wellen einen Ton erzeugen. Der Vortragende bezeichnet eine Anzahl von Oertlichkeiten in hiesiger Stadt, an welchen er diese Tonbildung beobachtet hat. Die Berechnung über die Höhe des Tones aus der Richtung, in welcher derselbe bei seiner Zurückwerfung vom Gitter wahrgenommen wird und aus der Entfernung der Gitterstäbe untereinander, stimmt sehr gut mit der bei einigen Beobachtungen nachgewiesenen. Eine ausführliche Darstellung der schon von Oppel 1855 wahrgenommenen, aber damals wenig beachteten Erscheinung giebt der Vortragende in einer Abhandlung, welche in der Zeitschrift für physikalischen Unterricht abgedruckt ist.

Demnächst trug Herr Major Reinbold über die Ulvaceen der Kieler Föhrde vor. Er schilderte erst kurz die Verschiedenheiten des inneren Baues verschiedener Gruppen der grünen Algen, erklärte die Entwickelungsvorgänge, soweit dieselben bisher bekannt sind und ging dann zu der Beschreibung der einzelnen in der hiesigen Föhrde vorkommenden 4 Gattungen der Ulvaceen über, wobei er zeigte, dass eine genaue Begrenzung derselben noch nicht endgültig festgestellt werden konnte. An getrockneten Exemplaren wurden die beschriebenen Eigenthümlichkeiten erläutert.

Zum Schluss der Sitzung erfolgten kleinere Mittheilungen des Vorsitzenden, besonders die Anzeige, dass, nachdem der grösste Theil der für die Wettersäule bestimmten Instrumente fertig gestellt sei, jetzt ein rohes Gerüst aufgeschlagen werde, um demnächst die Anordnung der Instrumente an der künftigen Wettersäule zu zeigen und um dem künstlerischen Entwurfe für die derselben zu gebende Form zum Anhalte zu dienen. Sobald das Gerüst aufgeschlagen ist, wird zur Besichtigung derselben eingeladen werden.

1888. 12. März.

Mittheilungen über die Eingänge für die Vereinsbibliothek. Desgl. eines Dankschreibens des Prof. Dr. K. Möbius für das ihm übersendete Ehrendiplom. Prof. Karsten erläuterte an einem vorläufig hergestellten Modell der Wettersäule die beabsichtigte Anordnung der Instrumente an derselben.

Dr. Haas hielt einen Vortrag: über die Entstehung der Föhrden an der Ostküste Schleswig-Holsteins.

Herr Schröder macht Mittheilung über Beobachtungen von Verstandsäusserungen an Schwalben (s. oben unter VII.). Hierzu giebt Herr Lehrer Junge einige ähnliche Beobachtungen an.

1888. 16. April.

Nach Erwähnung der Eingänge für die Bibliothek und eines Dankschreibens des zum Ehrenmitgliede ernannten Herrn Le Jolis in Cherbourg hielt Herr Dr. Dahl einen Vortrag über den Verstand der Thiere und die neue experimentelle Richtung der Thierpsychologie.

Herr Lehrer Fack spricht über das Holsteiner Gestein und legt eine Arbeit des Herrn Dr. Gottsche aus der „Festschrift des naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg 1887" vor.

1888. 14. Mai.

Der Vorsitzende legte die eingegangenen Drucksachen vor, ferner ein Schreiben der städtischen Collegien über die Bewilligung eines Platzes zur Aufstellung der Wettersäule, welches von der Versammlung mit Dank entgegengenommen wird. Herr Major Reinbold setzte seinen Vortrag vom 13. Februar fort und besprach die letzte grosse Abtheilung der Ulvaceen, die Gattung Enteromorpha. Er zeigte, dass diese Gattung in 3 Unterabtheilungen zu zerlegen sei, nämlich I. a. E. lintha, b. E. compressa, c. E. intestinalis; II. a. E. clathrata, b. E. erecta, c. E. ramulosa; III. kleine unscheinbare und unverzweigte Formen bildend, a. E. marginata, b. E. percursa, c. E. aureola. Diese Arten wurden eingehend charakterisirt, durch Vorlegung getrockneter Exemplare erläutert und mit den von Le Jolis gemachten Arten verglichen. Zum Schlusse wurde noch eine eigenthümliche Alge von gestielter Blattform vorgelegt. Sämmtliche Arten sind in der hiesigen Föhrde gefunden und stellt der Vortragende in Aussicht eine vollständige Zusammenstellung der Arten für die Schriften des Vereins auszuarbeiten.

Zum Schluss legte der Vorsitzende noch Zeichnungen von merkwürdigen Eisbildungen vor, welche im Frühjahr in der Kieler Bucht entstanden waren (s. oben unter IV.).

1888. 15. Oktober.

Mittheilung der eingegangenen Schriften. Der Vorsitzende bemerkte, dass leider die diesjährige ausserhalb Kiels abzuhaltende Versammlung hätte ausfallen müssen, theils wegen der so ungünstigen Witterung des Sommers, welche die Aufstellung eines Planes längere

Zeit im Voraus, unmöglich machte, theils weil auch keine Einladungen eines Ortes der Provinz eingegangen sei. Hierauf hielt Herr Assistent B. Karsten einen mit Versuchen begleiteten Vortrag über eine neue Influenzmaschine.

Sodann legte Herr Professor Dr. Karsten einige Versteinerungen, gefunden am Kieler Hafen, und eine Anzahl vom Herrn Hardesvogt Kühl eingesendete Knochenreste vor. Letztere sind bei Regulirungsarbeiten gefunden.

1888. 12. November.

Nach Erledigung der geschäftlichen Mittheilungen und Vorlage der für die Bibliothek eingegangenen Schriften hielt der Vorsitzende zwei Vorträge: 1. über die Witterung des Jahres 1888 (s. oben unter V), 2. über das zweite Blatt der Geerz'schen Karte (s. oben unter VI).

1888. 10. December.

Der Vorsitzende legte die Eingänge für die Bibliothek vor, bei welcher Gelegenheit beschlossen wurde, mit zwei Gesellschaften, welche Schriften eingesendet hatten, in regelmässige Tauschverbindung zu treten.

Hierauf hielt Herr Dr. Dahl einen Vortrag über die Verbreitung der Seethiere in der Elbe.

Er wies zunächst darauf hin, dass schon in den Jahren 1857—62 von Dr. Kirchenpauer Untersuchungen über diesen Gegenstand gemacht worden seien, dass dabei aber nur die an Elbtonnen festsitzenden Thiere und auch diese nur bis Brunsbüttel aufwärts berücksichtigt seien. Er (der Vortragende) habe deshalb im vorigen September, unterstützt von der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel, die Kirchenpauerschen Untersuchungen wieder aufgenommen und hoffe sie im nächsten Frühjahr zu beenden. Einige der bis jetzt gewonnenen Resultate wolle er schon vorläufig mittheilen.

Die Lebensbedingungen seien in der Elbe in doppelter Hinsicht verschieden von denen in der Nordsee: 1. der Salzgehalt und der Temperaturwechsel sei ein verschiedener und 2. komme die starke Strömung hinzu. Was auf den einen und was auf den andern dieser Factoren zu schieben sei, ergebe der Vergleich mit den Verhältnissen in der Ostsee. Die Wirkung mache sich in zweierlei Art geltend, 1. dadurch, dass Thiere ganz fehlen und 2. dadurch, dass Thiere in bestimmter Weise verändert werden. Wegen des zu gering werdenden Salzgehaltes fänden häufiger Thiere schon in der Unterelbe ihre Verbreitungsgrenze: Litorina litorea eine halbe Stunde oberhalb Cuxhaven,

Carcinus maenas etwa eine Meile oberhalb Cuxhaven, Gonothyrea lovenii etwa 1 1/2 Meilen oberhalb Cuxhaven. Alle drei dringen in die Strömung ein, nehmen dann aber entsprechend dem Vorkommen in der Ostsee plötzlich ab, um bald ganz zu verschwinden. — Wegen der Strömung fehlten an häufigen ausserhalb der Mündung vorkommenden Thieren: Idotea tricuspidata, Iaera marina und Hydrobia ulvae (Penn). Letztere kommt allerdings nicht in der Ostsee vor, sondern sei hier durch H. stagnalis Baster ersetzt, die aber ebenfalls der Unterelbe fehle. Verändert seien durch den veränderten Salzgehalt Mytilus edulis, Tellina baltica, Mya arenaria und Cardium edule. Alle würden, ebenso wie in der östlichen Ostsee, elbaufwärts kleiner. Sonderbarerweise behalte Crangon vulgaris, der in der Ostsee sehr klein bleibe, in dem Brackwasser der Elbe seine Grösse. Der Vortragende sprach deshalb die Vermuthung aus, dass das Thier vielleicht deshalb in der Ostsee kleiner bleibe, weil Nereis diversicolor, seine Hauptnahrung, welche in der Unterelbe ganz ausserordentlich häufig sei, in der Ostsee weit seltener vorkomme. Als eine andere Veränderung infolge des veränderten Salzgehaltes nannte der Vortragende das bekannte Beispiel von Platessa flesus, welche glatt werde. Ausserdem glaube er noch bemerken zu können, dass Gammarus locusta schon an der Ostseemündung, der höchste Punkt, der bis jetzt erreicht wurde, mit längeren Haaren besetzt sei und sich dadurch der Süsswasserform G. pulex nähere. — Durch die stärkere Strömung seien verändert die Schale von Tellina baltica, welche in der Strömung der Elbe bei Cuxhaven fast um die Hälfte schwerer sei als eine gleich grosse Schale von den Watten und fast doppelt so schwer als eine Schale aus der Ostsee. Ebenso sei es mit Mytilus edulis. Eine Schale von Altenbruch an der Elbe sei 2—3 mal so schwer als eine von Darserort in der Ostsee, wo die Muschel ebenso klein bleibe. — Indirekt wirke die Strömung auf die Fauna ein, 1. insofern sie mit Ebbe und Fluth im Zusammenhang stehe. Thiere, die nicht kurze Zeit auf dem Trockenen oder im Schlick auch im Winter weiter existiren könnten, seien von der Bevölkerung des Ufers und der Elbwatten ausgeschlossen. 2. Es sei der Boden in der eigentlichen Elbströmung starken täglichen Veränderungen ausgesetzt. Daher komme es entschieden, dass zwischen den todten Muschelschalen im Sande oder im Schlick an den tieferen Stellen gewöhnlich kein lebendes Wesen vorkomme.

Sodann sprach Herr Major Reinbold in Fortsetzung seines früheren Vortrages (s. Sitzung vom 14. Mai) über die Chlorophyceae der Kieler Bucht, wobei er Folgendes ausführte:

Das Genus Schizogonium Ktr. wird mit Unrecht zu den Confervaceae gerechnet. In den Zellfäden kommen häufig Längs-

theilungen der Zellen vor, ja ulvenartige Ausbreitungen. Ausserdem scheint die Vermehrung dieser Alge lediglich durch Aplanosporen (bewegungslose Sporen), in welche einzelne vegetative Zellen sich umwandeln, zu erfolgen. Der letztere Umstand bringt Schizogonium mit Prasiola in Verwandschaft und es dürfte zu empfehlen sein, Jessen (in seiner Monographie über Prasiola) zu folgen und diese beiden Genera vorläufig in einer besonderen Familie, Blastosporeae, zu vereinigen, da auch die Zutheilung von Prasiola zu den Ulvaceae bedenklich erscheint.

Schizogonium laete virens. An der Hochwassergrenze an der Quaimauer von Villa Dora.

Conferoaceae. Einfache oder verzweigte Zellfäden. Entwickelung der Schwärmsporen in einzelnen vegetativen Zellen.

1. Ulothrix Ktr.

U. implexa Ktr. Gemein auf Steinen und Holzwerk in der litoralen Zone; auch im Brackwasser.

2. Urospora Aresch.

Die Gattung ist sehr bestimmt charakterisirt, durch die auffallende Form der Megazoosporen: — am hinteren Ende mit einem Stachel versehen.

U. penicilliformis Aresch. Häufig auf Steinen und Holzwerk in der litoralen Zone.

Ob die im Gebiete ebenfalls häufig vorkommenden Horsnotrichum vermiculare Ktr. nur Horsnotrichum flaccum Ktr. — diese auch auf Fucus — zu Ulothrix oder zu Urospora zu ziehen, muss unentschieden bleiben, bis die Form der Megazoosporen sicher festgestellt ist.

3. Chaetomorpha Ktr.

a. Ch. Melagonium Ktr.

In 8—20 m Tiefe; an Steinen, stets festgewachsen. Nicht gerade häufig.

b. Ch. Linum (Fl. Dan.) Ktr.

In der litoralen Zone; in verworrenen Watten schwimmend resp. am Boden liegend. Ueberall häufig.

c. Ch. turtuosa (J. Ag.) Ktr.

In der litoralen Zone einmal bei Bülk zwischen Fucus gefunden.

d. Ch. gracilis. Ktr.

In Watten am Boden liegend im brackischen Wasser bei Bellevue.

4. Rhizoclonium Ktr.

a. Rh. riparium Harvey.

Auf Holzwerk und Steinen in der litoralen Zone sehr gemein in verschiedenen, von Kütring als Arten betrachteten, Formen.

b. Rh. Kochianum Ktr.

Im tieferen Wasser zwischen grösseren Algen häufig, aber nie in Menge.

5. Cladophora Ktr.

A. Subgenus. Spongomorpha.

a. Cl. arcta Ktr.

An Holzwerk und Steinen häufig in der litoralen Zone.

b. Cl. lanosa (Roth) Ktr.

An Algen und Zostera in der litoralen Zone und im tieferen Wasser.

B. Subgenus Eucladophora.

a. Cl. rupestris. (L.) Ktr.

Stets angewachsen an Steinen in 8—20 m Tiefe. Nicht gerade häufig

b. Cl. utriculosa Ktr.

An Steinen in der litoralen Zone. Einmal bei Kitzeberg gefunden.

c. Cl. hirta Ktr.

Meist in Watten schwimmend. Ziemlich häufig in der litoralen Zone.

b. und c. gehören zu der gut characterisirten Gruppe derjenigen Arten, wo die Hauptäste ± desgl. mit stachelartigen Nebenästchen besetzt sind.

d. Cl. refracta (Roth) Aresch.

An Steinen. In der litoralen Zone und auch im tieferen Wasser ziemlich.

Die Art ist durch die zurückgebogenen Aeste und Aestchen gut characterisirt.

e. Cl. gracilis (Griff) Ktr.

An Steinen, aber bald in Watten schwimmend. Ziemlich häufig in der litoralen Zone und im brackischen Wasser. Variirt sehr und kann sich reich verzweigten Formen von Cl. fracto f. marina Ktr. etc. nähern.

f. Cl. sericea (Huds.) Aresch. partim.

Ich vereinige unter dieser Bezeichnung: Cl. sericea Ktr.; Cl. glomerata Ktr. f. marina und Cl. crystallina Ktr.; da es mir bisher nicht möglich gewesen, diese 3 formenreichen Arten auseinanderzuhalten. Allerdings glaube ich aber, dass Areschoug seiner Art einen zu weiten

Umfang gegeben hat. Ausgeprägte Büschelung der Endverzweigungen und seidenartiger Glanz ist für die meisten Formen characteristisch.

Häufig an Steinen und in schwimmenden Watten in der litoralen Zone, sowie auch in tieferem Wasser.

g. Cladoph. ceratina Ktr.

In der litoralen Zone an Steinen, einmal bei Schleimünde gefunden. Diese Art zu Cl. crystallina Ktr. zu ziehen, wie z. B. Hauck will, halte ich nicht für richtig, da die ausgeprägte Verwachsung der Hauptäste an der Basis die Art scharf characterisirt.

h. Cl. glaucescens.

An Steinen und in schwimmenden Watten, einmal bei Möltenort gefunden, aber daselbst massenhaft.

i. Cl. fracta Ktr. f. marina.

Sehr gemein in der litoralen Zone und im Brackwasser. Ich habe die Art nie angewachsen gesehen, sondern nur in, oft sehr ausgedehnten, Watten.

Eine auffallende Form habe ich vereinzelt in tieferem Wasser zwischen anderen Algen gefunden, welche der Cl. Magdalenae Harv. oder Cl. subpectinata Ktr. — welche ich für identisch halte — sehr ähnlich sieht. Der Standort möchte in diesem Falle für eine besondere Art sprechen.

k. Clad. pygmaea Reinke.

Eine Art von fast mikroskopischer Kleinheit, wie solche bisher unter den Cladophoren nicht bekannt war. Auf Steinen in grösserer Tiefe (bis 12 m) anscheinend nicht selten.

Dieses würden die Genren sein, welche zu den Conferoaceae im engeren Sinne zu rechnen sind. Einige Alyolagen fassen den Begriff dieser Familie eben weiter und behalte ich mir vor, die noch dafür in Betracht kommenden Gattungen bei späterer Gelegenheit vorzuführen.

Zum Schlusse legte der Vorsitzende Bruchstücke einer sehr schönen Blitzröhre vor, welche Herr Betriebsinspektor Rohde übergeben hatte und welche von einem Blitzschlage in der Nähe von Gravenstein herrührte, wo der Blitz in einen sehr reinen Quarzsand einschlagend eine fast 1 m lange und mehr als 1 cm weite Röhre aus zusammengeschmolzenen Quarzkörnern gebildet hatte.

G. K.

II.

Auszug aus der Jahresrechnung 1886.

A. Gemeinschaftliche Angelegenheiten beider Abtheilungen.

Einnahme.

Beiträge der Abtheilung I (für 96 Mitglieder)	ℳ	148.50
„ „ „ II (von 282 „)	„	565.—
Für verkaufte Schriften	„	15.—
Für 80 Billets zur Fahrt nach Eckernförde am 4. Juli 1886	„	240.—
Zuschuss der Abtheilung I.	„	196.92
	ℳ	1165.42

Ausgabe.

Porto, Schriftenversendung etc.	ℳ	236.92
Der Druckerei	„	508.—
Lokalmiethe, Feuerung und Beleuchtung	„	26.—
Inserate	„	44.—
Mobilien	„	124.—
Für die Dampfschifffahrt nach Eckernförde am 4. Juli 1886	„	226.50
	ℳ	1165.42

B. Angelegenheiten der Abtheilung I.

Einnahme.

Kassenbestand am 1. Januar 1886	ℳ	1753.81
Beiträge der Mitglieder	„	594.—
Zinsen	„	51.57
	ℳ	2399.38

Ausgabe.

Für Inserate	ℳ	30.60
Miethe für das Versammlungslokal	„	139.40
Dem Boten	„	50.—
Beitrag zu den Schriften	„	196.92
Beitrag zu A. für 99 Mitglieder	„	148.50
Anschaffung von Mobilien	„	136.20
Verschiedene kleinere Ausgaben	„	5.65
	ℳ	707.27
Kassenbestand am 1. Januar 1887	„	1692.11
	ℳ	2399.38

III.

Verzeichniss der Mitglieder.

am Ende des Jahres 1888.

Ehrenmitglieder.

Möbius, K., Dr. phil., Professor, Berlin.

Le Jolis, Dr., Cherbourg.

A. Abtheilung I.

Ahlmann, W., Dr.
Backhaus, H., Dr. phil., Professor.
Berend, L. B., Dr. phil., Privatdocent.
Biernatzki, W., Redacteur.
Bockendahl, J., Dr. med., Professor, Geh. Medicinalrath.
Bokelmann, W. H., Stadtverordneter.
Brandt, K., Dr. phil., Professor.
von Bremen, L., Konsul.
Dähnhardt, C., Dr. med., Privatdocent.
Dahl, C. F. Th., Dr. phil., Privatdocent.
Dannmeier, H., Lehrer an der Oberrealschule.
Detlefsen, E. A., Architect.
Dietz, R., Rector.
Dürkopf, E., Dr. phil., Assistent.
Edlefsen, G., Dr. med., Professor.
Ehrenbaum, E., Dr. phil., Lehrer an der Oberrealschule.
Emmerling, A., Dr. phil., Professor.
Enking, E., Hauptlehrer.
von Esmarch, J. F. A., Dr. med., Professor, Geh. Medicinalrath.
Fack, W., Gymnasiallehrer.
Falck, F. A., Dr. med., Professor.
Fischer, B., Dr. med., Stabsarzt, Privatdocent.
von Fischer-Benzon, R., Dr. phil., Gymn.-Oberlehrer.
Flemming, W., Dr. med., Professor.
Fricke, C. W., Dr. med., Zahnarzt.
Goeders, J. H., Rentier.
Grewe, C. F., Lehrer.
Haack, L., Architect.
Haas, H., Dr. phil., Professor.
Hänel, A., Dr. iur., Professor.
Heinrich, Cl., Hauptlehrer.
Heller, A., Dr. med., Professor.
Hengold, Assistent an der landwirthsch. Versuchsstation.
Hensen, V., Dr. med., Professor.
Holst, H. L., Hôtelbesitzer.
Homann, J. E., Buchhändler.
Joens, H., Dr. med., Sanitätsrath, Kreis-Physikus.
Junge, F., Hauptlehrer.
Kähler, C. A., Kaufmann.
Karsten, G., Dr. phil., Professor.
Kleemann, M., Lehrer.
Kloppenburg, H., Hauptlehrer.
Knees, J., Hauptlehrer a. D.
Knuth, P. E. O. W., Dr. phil., Oberrealschullehrer.
Krause, R., Dr., Marine-Stabsarzt.
Kreutz, H., Dr. phil., Observator.
Krichauff, C. G., Kammerrath.
Krueger, A., Dr., Professor.
Kunkel, C., Dr. med.
Ladenburg, A., Dr. phil., Professor.
Lamp, E., Dr. phil., Observator.
Lange, F., Kaufmann.
Lehmann, Joh., Dr. phil., Professor.
Lorenzen, A., Lehrer.
Martens, H. C., Lehrer.

Meitzen, H., Dr. phil., Apotheker.
Meyer, H. A., Dr. phil., Forsteck.
Müller, C., Amtsrichter.
Munck, G., Literat.
Ohlsen, F., Generalagent.
Pauls, J., Rentier.
Peters, P., Hafenmeister.
Petersen, H. J. R., Gymnasial-Oberlehrer a. D.
Petersen, G., Dr. med.
Planck, M., Dr. phil., Professor.
Plüddemann, M., Korvetten-Kapitain.
Rehder, M., Lehrer.
Reiche, H., Landgerichtsrath.
Reinbold, Th. A., Major a. D.
Reinke, J., Dr. phil., Professor.
Rieper, H., Lehrer.
Rodewald, H., Dr. phil., Privatdocent.
Rohde, E., Betriebs-Inspector.
Rosenkranz, A., Inspector der Kieler Zeitung.
Rüdel, C. H., Hofapotheker.
Rügheimer, L., Dr. phil., Assistent am chem. Laboratorium.
Sartori, A., Kommerzienrath, Konsul.
Scheppig, R., Dr. phil., Oberlehrer an der Oberrealschule.
Schmidt, J., Buchdruckereibesitzer.
Schmidt, J., Photograph.
Schmidt, Architect.
Schrodt, M., Dr. phil., Vorsteher der milchwirthschaftl. Versuchsstation.
Schütt, F. A. J. F., Dr. phil., Privatdocent.
Schweffel, J., Stadtverordneter.
Seelig, W., Dr. phil., Professor.
Seestern-Pauly, L. A., Dr. med., Justizrath.
Speck, H., Gasinspector a. D.
Steger, L., Telegraphen-Inspector a. D., Optiker.
Stickel, C., Rechnungsrath, Rentmeister.
Stockmann, H. A. W., Dr. iur., Consistorialrath.
Stolley, A., Hauptlehrer.
Traube, H., Dr. phil., Privatdocent.
Völckers, C., Dr. med., Professor.
Volckmar, E., Rentier.
Wegener, H., Photograph.
Wichmann, H., Stadtrath.
Wiesemann, Marine-Ober-Pfarrer.
Wollny, R., Dr., städt. Chemiker.
Wommelsdorf-Friedrichsen, C. W., Appellationsrath a. D.

Auswärtige Mitglieder.

von Scheel-Plessen, C., Graf, Dr., Ober-Präsident a. D., Excellenz, Nehmten pr. Ascheberg.
Schow, W. C. C., Dr. med., Sanitätsrath, Kreis-Physikus, Neustadt i. H.
Schrader, G. L. A., Dr. med., Norburg.
Schulze, H., Gutsbesitzer, Schwartenbeck pr. Kiel.

B. Abtheilung II.

Adler, F., Dr. med., Schleswig.
von Ahlefeld, C. W., Landesdirector, Kiel.
Ahting, Ober-Bauinspektor, Lensahn.
Andresen, H. F., Organist, Wandsbeck.
Andresen, C. G., Kaufmann, Flensburg.
Arfsten, H. C., Kunstgärtner, Husum.
Arnold, C., Lehrer, Lübeck.
Aye, J. F. T., Propst, Medelbye pr. Wallsbüll.
Bachmann, C. A., Amtsrichter, Hadersleben.
Bahnson, Dr. phil., Hamburg.
Barlach, C. R., Dr. med., Neumünster.
Barthels, H. J., Lehrer, Oestermoor pr. Hennstedt.
Behrens, Lehrer, Eutin.
Behrmann, C. C. H. O., Apotheker, Kellinghusen.
Bernhardt, M., Lehrer, Sonderburg.
Biereye, W., Lehrer an der Kadettenanstalt, Plön.
Bladt, H., Lehrer, Eckernförde.
Block, J. H., Hufner, Gr. Rheide pr. Schleswig.
Blohm, H. D., Lehrer, Hadersleben.

Bödecker, Dr., Medicinalrath, Physikus, Eutin.
Böhmcker, G., Rechtsanwalt, Eutin.
Borchert, J., stud. rer. nat., Kiel.
Borchmann, J. F., Lehrer, Witzhave pr. Friedrichsruh.
Borst, L., Lehrer, Medolden, pr. Scherrebeck.
Bösser, J. E. F., Dr., Professor, Eutin.
Boysen, L., stud. mathem., Kiel.
Brachmann, J. F. W., Lehrer, Neumünster.
Brehmer, W., Dr. jur., Senator, Lübeck.
Brodersen, K. E., Lehrer, Heisagger pr. Oesby.
Bruhn, J. B., Kaufmann, Eckernförde.
Brunner, P., Schiffsbaumeister, Flensburg.
von Bülow, Hauptmann a. D., Kataster-Kontroleur, Eckernförde.
Busse, Dr. med., Eutin.
Buttel, P. J. H. J., Dr. phil., Seminarlehrer, Segeberg.
Christensen, H. C., Schuldirector, Hamburg.
Christiansen, Forstrath, Oberförster, Rensing pr. Kellinghusen.
Christiansen, C. C., Lehrer, Uetersen.
Cords, W., Gymnasiallehrer, Culm a. d. W.
Dallmer, E., Oberfischmeister, Schleswig.
Davids, W., Hofbesitzer im Kirchspiel Tönning.
Diers, H., Hofbesitzer, Tetenbüll pr. Tönning.
Dittmann, J. J. M., Lehrer, Neumünster.
Doormann, J., jun., Lehrer, Kiel.
Dörell, O., Bergrath, Grund im Harz.
Ehlers, Aug., Rathmann, Kappeln.
Eiler, A. F., Kreisthierarzt, Sonderburg.
Elsner, J. C., Hauptlehrer, Kellinghusen.
Emeis, C., Oberförster, Twedt pr. Flensburg.
Erichsen, H. C., Organist, Kirch-Waabs pr. Eckernförde.
Eschenburg, Lehrer, Holmerberg pr. Uetersen.
Fack, K., Lehrer, Struckdorf pr. Segeberg.
Feddersen, F., Rector, Friedrichstadt.
Feddersen, W., Dr. phil., Leipzig.
Feddersen, L., Gutsbesitzer, Rosenhof pr. Oldenburg i. H.
Ferchen, W., Vorsteher der Blindenanstalt Kiel.
Fiebig, P. F., Fabrikant, Neustadt i. H.
Firjahn, J., Fabrikant, Schleswig.
Flögel, H., Dr. phil., Kirchspielvogt, Bramstedt.
Fricke, C., Dr. phil., Gymnasiallehrer, Bremen.
Fries, G. M., Dr. med., Tondern.
Früchtenicht, R., stud. mathem., Kiel.
Fuchs, E., Dr., Lehrer der landwirthschaftlichen Lehranstalt, Kappeln.
Fürstenwerth, H., Bürgermstr., Eckernförde.
Gätjens, O. D., Bauinspector, Itzehoe.
Genstorf, Lehrer, Schwienkuhlen pr. Ahrensböck.
Geske, B. L. J., Kaufmann, Altona.
Giese, W., Organist, Gr. Quern pr. Sterup.
Gottsche, C. M., Dr. med., Altona.
Gottsche, K., Dr. phil., Assistent am naturhist. Museum, Hamburg.
Greve, H. H., Oberknabenlehrer, Schleswig.
Gronow, E. F. G., Dr. med., Kaltenkirchen.
Grot, M. H., Gemeindevorsteher, Norderbrarup.
Groth, J. A., Director, Flensburg.
Groth, Klaus, Dr. phil., Professor, Kiel.
Grotmak, W., Kornhändler, Nortorf.
Grube, F., Dr. phil., Gymnasiallehrer, Schleswig.
Grühn, P. A., Dr. phil., Gymnasial-Oberlehrer, Meldorf.
Hagge, R., Dr. phil., Gymnasiallehrer, Hadersleben.
Hagge, H., Professor, Kiel.
Hanebuth, Th., Lehrer, Schleswig.
Hansen, J. H., Oberknabenl., Rendsburg.
Hansen, P., Dr. med., Director der Irrenanstalt, Schleswig.
Hansen, Lehrer, Gr. Waabs pr. Eckernförde.
Hansen, H., I. Lehrer, Apenrade.
Hansen, C. J., Kirchspielschr., Hennstedt.
Hansen, Ad., Lehrer, Kiel.
Hansen, P., stud. med., Kiel.
Hansing, F., Gutsbesitzer, Sarlhusen.
Harder, Seminarlehrer, Eckernförde.
Hass, H., Hauptlehrer a. D., Kiel.
Hedde, J. H. N., Rechtsanwalt und Notar, Segeberg.
Hein, J. Chr., Kantor, Segeberg.
Helm, G., Hofapotheker, Flensburg.

Hennings, P., Custus am botanischen Museum, Berlin.
Henningsen, A. H. C. H., Dr. med, an der Irrenanstalt, Schleswig.
Heydorn, C. H., Hofbesitzer, Pinneberg.
Hildebrandt, J. F., Organist, Flemhude pr. Achterwehr.
Hildebrandt, C. F., Lehrer, Itzehoe.
Hingst, D., Lehrer, Rönne pr. Kiel.
Hinrichsen, N., Gymnasiallehrer a. D., Schleswig.
Hoff, Lehrer, Siblin pr. Ahrensböck.
Hölck, G. E., Gutsbesitzer, Muggesfelde pr. Segeberg.
Holm, O., Dr. med., Eckernförde.
Howeg, C., stud. mathem., Kiel.
Hübener, Th., Dr., Lehrer an der landwirthschaftl. Schule, Flensburg.
Jacobi, Dr. phil., cand. prob. am Gymnasium, Flensburg.
Jacobsen, O., Dr. phil., Professor, Rostock.
Jacobsen, Edw., Stadtrath, Eckernförde.
Jahn, H. B., Feldinspector a. D., Kiel.
Jahn, D. C. E., Apotheker, Hadamar.
Jannsen, P. H. C., Institutsvorsteher, Blankenese.
Jensen, O., Oberlandesgerichtsrath, Aurich.
Jensen, J., Bauinspector, Flensburg.
Imhoff, F., Kassirer der Spar- u. Leihkasse, Kiel.
Johanssen, L. N., Gutsbesitzer, Sophienhof pr. Preetz.
Jost, J. O., Hofbesitzer, Twedt pr. Flensburg.
Juncker, Dr. phil., Gymnasiallehrer, Rendsburg.
Jürgensen, Th., Dr. med., Professor, Tübingen.
Iwersen, J. C. F. J., Dr., Kreisthierarzt, Segeberg.
Kähler, H. A., Cantor, Neustadt i. H.
Kallsen, H., Kaufmann, Flensburg.
Kardel, H. F., Hauptlehrer, Neustadt i. H.
Kirchner, G. W., Schieferdeckermeister, Kiel.
Kirmis, Dr. phil., Lehrer am Real-Progymnasium, Neumünster.
Klein, F., cand. med., Kiel.
Klemm, Gebrüder, Eisengiessereibesitzer, Eckernförde.
Klemm, E., Fabrikbesitzer, Eckernförde.
Koch, F., Landbaumeister, Güstrow.
Köhnholdt, P., Lehrer, Preetz.
Koll, O., Kataster-Controleur, Poppelsdorf bei Bonn.
Koopmann, R., stud. mathem., Kiel.
Krabbenhöft, F. A., Lehrer, Schiphorst pr. Bornhöved.
Krafft, L. R., Lehrer, Hadersleben.
Krambeck, N. C., Lehrer, Altona.
Kraus, P. F. W. G., Regierungsrath a. D, Stadtrath, Kiel.
Kross, J., Apotheker, Husum.
Kuckuck, P., stud. phil., Kiel.
Kühl, K., Hauptpastor, Oldenswort.
Kühl, C., Hardesvogt, Schleswig.
Laban, Lehrer, Hamburg (Hoheluft-Chaussee 42 I).
Labes, F., Rentier, Kiel.
Lange, O., stud. chem., Kiel.
Langfeldt, J. G. W., Lehrer, Flensburg.
Lantzius, J. L., Gutsbesitzer, Marienthal pr. Eckernförde.
von Leesen, Ingenieur, St. Margarethen.
Lehmann, J., Medicinal-Assessor, Rendsburg.
Lentz, W. A. F, Regierungspräsident, Eutin.
Lenz, H., Dr. phil., Lehrer, Lübeck.
Leverkühn, P., stud. med., Kiel.
Lieberg, J., Lehrer, Altona.
Lindemann, J. A. F., Apotheker, Altona.
Lohse, A. H. A., Zeichnenlehrer, Kiel.
Lorentzen, P., Consul, Eckernförde.
Lorenzen. H., Lehrer, Heide.
Lüdeling, G., stud. math., Kiel.
Lüders, O. F., Dr., Sanitätsrath, Eckernförde.
Maak, F., Lehrer, Eckernförde.
Maassen, P. J., Lehrer, Kiel.
Marten, C. F. A., Lehrer, Sterup.
Martens, J., Lehrer, Calübbe pr. Ascheberg.
de Marteville, A., Rentier, St. Jürgen bei Schleswig.
Martini, D. C. A., Lehrer, Melsdorf pr. Kiel.
Matthiessen, H. F. L., Dr. phil., Professor, Rostock.
Matthiessen, Boy, stud. astron., Kiel.

Mecklenburg, F., Maurermeister, Neustadt i. H.
Mensinga, W. P. J., Dr. med., Flensburg.
Messtorff, J. O., Fabrikbesitzer, Neumünster.
Metger, C. H., Gymnasial-Ober-Lehrer, Flensburg.
Meves, F., stud. rer. nat. in Kiel.
Meyer, W., Apotheker, Augustenburg.
Meyersahm, O., stud. med. in Kiel.
Moltzen, H., Lehrer an der Baugewerk-Schule, Eckernförde.
Mörck, A. H., Kaufmann, Flensburg.
Morgenstern, R. E., Apotheker, Kaltenkirchen.
Muuss, M. H. R., Lehrer, Neumünster.
Nancke. L. F., Lehrer, Kiel.
von Nettelbladt, Hauptmann, Güstrow.
Ohling, D. W., Hofbesitzer, Wilhelminenkoog pr. Garding.
Olde, Hofbesitzer, Seekamp pr. Friedrichsort.
Ostendorf, G. A., Director des Real-Progymnasium, Neumünster.
Osterloh, H., Lehrer der Landwirthschafts-Schule Flensburg.
Otte, R., stud. mathem., Kiel.
Paasch, J. D., Lehrer, Neumünster.
Pagelsen, O. H. E., Förster, Rönnerholz pr. Preetz.
Pahl, D., Hufner, Gr. Rheide pr. Schleswig.
Pansch, J. H. C., Dr. phil., Gymnasialdirector, Eutin.
Pauls, P. M., Hofbesitzer, Uelvesbüll pr. Oldenswort.
Pauls, M. H., Hofbesitzer und Lehnsmann, Kating pr. Tönning.
Paulsen, J. J. H., Pastor, Kropp.
Peters, C. F. W., Dr., Professor, Königsberg i. Pr.
Petersen, J. C. W., Regierungs-Rath, Schleswig.
Petersen, H. H., Lehrer, Sonderburg.
Pflueg, N. M., Vollmacht, Nordhusen pr. Brunsbüttel.
Pöttcher, D., Gutspächter, Bauhof bei Eutin.
Prahl, Dr. med., Stabsarzt, Stettin.
Prehn, J. L. A., Lehrer, Fargemiel bei Oldenburg i. H.
Reimers, H., Lehrer, Vormstegen-Elmshorn.
Richter, C., Seminardirector a. D., Augustenburg.
Richters, J. A. F., Dr. phil., Frankfurt a. M.
Rickmers, O. H., Seminarlehrer, Tondern.
Riedell, J. F. G. E., Dr. med., Tondern.
Riekmann, E. H., Landmann, Schwensby pr. Sörup.
Rodenberg, Steuerrath, Inspector, Eutin.
Rohardt, H., Architect, Hofbesitzer, Flehde pr. Lunden.
Rohweder, J., Gymnasiallehrer, Husum.
Rüder, Oberst a. D., Eutin.
Sartori, Oberlehrer, Lübeck.
Sauermann, H., Fabrikant, Flensburg.
Schacht, Lehrer an der landwirthschaftl. Lehranstalt, Kappeln.
Schäfer, H. W., Dr. phil., Professor, Gymn.-Oberlehrer, Flensburg.
Scharenberg, J. H., Dr. phil., Professor, Altona.
Schaap, Gymn.-Lehrer, Eutin.
Schedel, Yokohama, Japan, dispensary, Mainstreet 10.
Schelenz, H. E., Apotheker, Rendsburg.
Schmalmack, F. F., Schulvorsteher, Altona.
Schmedes, Oberlandesgerichtsrath, Lübeck.
Schmidt, J., Lehrer an der höh. Töchterschule des St. Joh.-Kloster, Hamburg.
Schmidt, K., Hauptlehrer, Strenglin pr. Ahrensböck.
Schnack, C. A., Gymnasiallehrer, Flensburg.
Schorer, Th., Apotheker, Lübeck.
Schrader, C., Lehrer, Pinneberg.
Schröter, A., Handelsgärtner in Hassee.
Schramm, K., stud. med., Kiel.
Schwartz, J. H., Organist, Windbergen pr. Meldorf.
Schwerdtfeger, W. C. W., Gutspächter, Wensien pr. Segeberg.
Seemann, H. P., Hufner, Berend pr. Schleswig.
Seipp, Dr., Lehrer an der Baugewerkschule Eckernförde.
Sell, F. H., Lehrer, Kiel.
Semper, J. O., Kaufmann, Altona.
Sick, N., Lehrer, Eckelsdorf pr. Gleschendorf.
Siercks, H. D., Lehrer, Heide.
Sonder, Chr., stud. phil., Kiel.

Sörensen, E. H. C., Dr. phil., Pastor, Quickborn.
Stange, O., Dr. med., Kirchwärder pr. Bergedorf.
Stange, G., Brauereibesitzer, Heide.
Steen, J., Dr. phil., Gymnasiallehrer, Schleswig.
Steindachner, F., Dr. phil., Custos am K. K. Zoologischen Museum, Wien.
Stolley, E., stud. rer. nat., Kiel.
Streckenbach, W., Apotheker, Eckernförde.
Strenge, Ingenieur, Burg i. D.
Struve, P. F., Lehrer, Lehe pr. Lunden.
Struve, H., Lehrer, Neumünster.
Thiel, C., Fabrikant, Trems bei Lübeck.
Thiermann, W., stud. mathem., Kiel.
Thun, K. T. O., Apotheker, Segeberg.
Thiessen, J., Lehrer, Meldorf.
Timm, H. F., Holzhändler, Eckernförde.
Tönsfeldt, G., Lehrer an d. Realgymnasium, Altona.
Ulrich, Dr., erster Lehrer an d. landwirthschaftl. Schule, Flensburg.
Voigt, C. L., Buchhalter, Flensburg.
Vogt, O., stud. zool., Kiel.
Völckers, Inspector, Eutin.
Volk, R., Dr. phil., Apotheker u. Chemiker, Ratzeburg.
Volquardsen, H., Lehrer, Spitzerdorf pr. Wedel.
Voss, J. J., Hauptlehrer, Altona.
Voss, M., Gymnasiallehrer, Glückstadt.
Voss, J. H., Lehrer, Wohlde pr. Süderstapel.
Warns, Rentier, Eutin.
Wäser, H., Buchdrucker, Segeberg.
Weber, L., Dr. phil., Professor, Breslau.
Wehde, D. H., Lehrer, Elmshorn.
Wellendorf, P., Thierarzt, Schönberg i. H.
Wenck, L. H. F., Dr. med., Kreisphysikus, Pinneberg.
Wernicke, J., Lehrer, Kisdorf pr. Kaltenkirchen.
Westphal, L. D., Mittelschullehrer, Apenrade.
Weyer, G. D. E., Dr. phil., Professor, Kiel.
Wiese, H., Ingenieur, Schönkirchen.
Wilde, F., Schulvorsteher, Lübeck.
Wilke, A., Director des Real-Progymnasium, Gandersheim.
Wittern, Lehrer, Ahrensböck.
Wittmaack, J., Lehrer, Bordesholm.
von Wobern-Wilde, F. F. H., Kassirer, Kiel.
Wolff, C. H., Apotheker, Blankenese.
Wolff, C. T., Dr., Kreisphys., Eckernförde.
Wüstnei, W., Dr. phil., Progymnasiallehrer, Sonderburg.
Zeise, O., stud. rer. natur., Kiel.

Schriften

des

Naturwissenschaftlichen Vereins

für

Schleswig-Holstein.

Band VII.

Erstes Heft.



Kiel.

In Kommission bei Ernst Homann.

1888.

Druck von Schmidt & Klaunig in Kiel.

Bibliotheks-Ordnung.

§ 1. Jedes Mitglied des Vereins ist berechtigt, aus der Bibliothek desselben Bücher auf die Zeit von einem Vierteljahr zu entleihen.

§ 2. Dem Archivar (z. Z. Herr Lehrer Fack) ist zum Zwecke des Entleihens eine auf jedes einzelne Werk lautende Empfangsbescheinigung zu übersenden.

§ 3. Der Entleihende haftet für den Werth der entliehenen Bücher und hat die Kosten der Versendung zu tragen.

Die Bibliothek ist in Kiel Dammstrasse 5 aufgestellt, die Stunden für die Benutzung werden durch die Kieler Zeitung bekannt gemacht.

Jahres-Beitrag.

Die Einziehung desselben geschieht bei den ausserhalb Kiels wohnenden Mitgliedern, falls derselbe nicht bis zum 1. Juli einging, durch Postnachnahme, bezw. bei der Uebersendung der erschienenen Schriften.

Beiträge zu den Schriften

als grössere und kleinere Aufsätze sowie kleine Mittheilungen und Bemerkungen, die die Naturgeschichte unseres Landes betreffen, werden mit Dank entgegengenommen. Der Verfasser erhält nach Wunsch 50 Separatabzüge kostenfrei zugesandt, und es erfolgt der Druck in möglichst kurzer Zeit.

Zuschriften und Zusendungen

sind an eins der Mitglieder des Vorstandes zu senden:

Prof. Karsten, Küterstrasse 8.
Prof. Reinke, botanischer Garten.
M. W. Fack, Schulstrasse 14.

Wohnungsveränderungen

werden die Mitglideer dringend gebeten, dem Vorstande (Hrn. Buchbinder E. Homann sogleich anzuzeigen, um unnöthige Kosten zu ersparen.

Der Preis der früher erschienen Hefte

beträgt für die Mitglieder 2 ℳ für jedes Heft.

Die Zusendung, die Herr Fack vermittelt, erfolgt unfrankirt, falls der Besteller es nicht vorzieht, bei der Einzahlung des Betrages 25, bez, 50 Pf. für das Packetporto beizufügen.

Ankauf von älteren Jahrgängen der Vereinsschriften.

Der Verein kauft gern Exemplare der frühern Schriften von solchen Jahrgängen an, welche jetzt in den Beständen des Vereins nicht mehr vorhanden sind, nämlich alle Schriften des Vereins nördlich der Elbe etc. von Heft 2 bis Heft 9 (50 Pf. für das Heft), ferner von den Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins Bd. I Heft 2. und 3. Bd. II Heft 1 (2 ℳ für das Heft). Die Zusendung wird an Herrn Fack erbeten.

Phänologische Tabellen

zum Eintragen verschiedener jährlich wiederkehrender Erscheinungen in der Pflanzen- und Thierwelt (s. Bd. I, Heft 2, S. 158) sind gratis von Herrn Prof. Karsten zu beziehen. — Eine ausgedehntere Benutzung derselben wäre sehr erwünscht.

Schriften

des

Naturwissenschaftlichen Vereins

für

Schleswig-Holstein.

Band VII. Zweites Heft.

Mit 7 Tafeln.

Preis 5 Mark.

Kiel.

In Kommission bei Ernst Homann.

1889.

Bibliotheks-Ordnung.

§ 1. Jedes Mitglied des Vereins ist berechtigt, aus der Bibliothek desselben Bücher auf die Zeit von einem Vierteljahr zu entleihen.

§ 2. Dem Archivar (z. Z. Herr Lehrer Fack) ist zum Zwecke des Entleihens eine auf jedes einzelne Werk lautende Empfangsbescheinigung zu übersenden.

§ 3. Der Entleihende haftet für den Werth der entliehenen Bücher und hat die Kosten der Versendung zu tragen.

Die Bibliothek ist in Kiel Dammstrasse 5 aufgestellt, die Stunden für die Benutzung werden in der Kieler Zeitung bekannt gemacht.

Jahres-Beitrag.

Die Einziehung desselben geschieht bei den ausserhalb Kiels wohnenden Mitgliedern falls derselbe nicht bis zum 1. Juli einging, durch Postnachnahme, bezw. bei der Uebersendung der erschienenen Schriften.

Beiträge zu den Schriften

als grössere und kleinere Aufsätze sowie kleine Mittheilungen und Bemerkungen, die die Naturgeschichte unseres Landes betreffen, werden mit Dank entgegengenommen. Der Verfasser erhält nach Wunsch 50 Separatabzüge kostenfrei zugesandt, und es erfolgt der Druck in möglichst kurzer Zeit.

Zuschriften und Zusendungen

sind an eins der Mitglieder des Vorstandes einzusenden:

Prof. Karsten, Küterstrasse 8.
Prof. Reinke, botanischer Garten.
M. W. Fack, Schulstrasse 14.

Wohnungsveränderungen

werden die Mitglieder **dringend gebeten**, dem Vorstande (Hrn. Buchhändler E. **Homann**) sogleich anzuzeigen, um unnöthige Kosten zu ersparen.

Der Preis der früher erschienenen Hefte

beträgt für die Mitglieder 2 ℳ für jedes Heft.

Die Zusendung, die Herr **Fack** vermittelt, erfolgt unfrankirt, **falls** der Besteller es nicht vorzieht, bei der Einzahlung das Betrages 25, bez. 50 Pf. für das **Packetporto** beizufügen.

Ankauf von älteren Jahrgängen der Vereinsschriften.

Der Verein kauft gern Exemplare der früheren Schriften von solchen Jahrgängen an, welche jetzt in den Beständen des Vereins nicht mehr vorhanden sind, nämlich alle Schriften des Vereins nördlich der Elbe etc. von Heft 2 bis Heft 9 (50 Pf. für das Heft), ferner von den Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins Bd. I Heft 2 und 3, Bd. II Heft 1 (2 ℳ für das Heft). Die Zusendung wird an Herrn **Fack** erbeten.

Phänologische Tabellen

zum Eintragen verschiedener jährlich wiederkehrender Erscheinungen in der Pflanzen- und Thierwelt (s. Bd. I, Heft 2, S. 158) sind gratis von Herrn Prof. **Karsten** zu beziehen. — Eine ausgedehntere Benutzung derselben wäre sehr erwünscht.



